CONSORCIO Belzcon
MOVILIDAD

Bogotá D.C., 11 de junio de 2025 BEL-SDM-ADM-051-25

Señores,
CONSORCIO MOVILIDAD CAPITAL
Interventoría al Contrato No. 2025 - 2780
Atn. Valentín Barajas
Director de Interventoría
Calle 74 N° 20C -04 Barrio San Felipe
Ciudad

Referencia: Contrato No 2025 – 2780 Cuyo Objeto es: "EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1"
Asunto: Atención de observaciones, PMA y PGRCD

Cordial Saludo,

En atención a las observaciones enviadas vía correo electrónico, remitimos a ustedes respuesta con las nuevas versiones de los siguientes documentos:

- Plan de Manejo Ambiental _v1.
- Programa de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición_v1.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a su revisión y aprobación.

Natalia Patiño Chacón

ARQ. ESP. NATALIA PATIÑO CHACÓN
Directora de obra Consorcio Belzcon Movilidad
Realizo: Prof. Esp. Luz Dary Lozada D. (Profesional SST – CBM)
Aprobó: Arq. Esp. Natalia Patiño Chacón (Directora de obra – CBM)

CC. Ing. Adriana Rodríguez
Supervisión Contrato SDM 2025-2780 – Lote1

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

CONTRATO N° 2025-2780“EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1”.

VERSIÓN 1

CONSORCIO BELZCON - MOVILIDAD

MAYO DE 2025

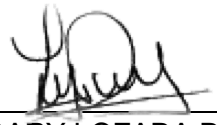
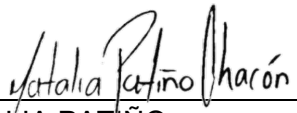
ELABORÓ	REVISÓ Y APROBO
	
LUZ DARY LOZADA D.	NATALIA PATIÑO
PROFESIONAL SST	DIRECTORA DE PROYECTO

TABLA DE CONTENIDO

CONTRATO N° 2025-2780“EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1”. 1

1. INTRODUCCIÓN 5
2. ALCANCE 5
3. OBJETIVOS 5
   - 3.1. Objetivo General 5
   - 3.2. Objetivos Específicos 6
4. MARCO LEGAL 6
5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES 12
6. GENERALIDADES DEL PROYECTO 18
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 18
8. LOCALIZACIÓN GENERAL 20
9. LINEA BASE AMBIENTAL 20
   - 9.1 ÁREA DE INFLUENCIA 20
     - 9.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) 21
10. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 24
    - 10.1 METODOLOGICA PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 24
    - 10.2 ANALISIS DE RESULTADOS DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 27
11. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 29
    - 11.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 29
12. PERMISOS AMBIENTALES 32
13. PROVEEDORES Y GESTORES 34
14. PROGRAMAS A DESARROLLAR E IMPLEMENTAR 35

A-1 35

CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL 35

A-2 37

CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA 37

D-1 38
CONTROL DE RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS 38
D-2 40
MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN 40
D-4 45
MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS 45
D-5 46
MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO 46
D-6 48
MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS 48
E-1 50
PLAN DE SEÑALIZACIÓN 50
15. PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA AMBIENTALES 55
15.1. INTRODUCCIÓN 55
15.2. OBJETIVOS 55
12.2.1. Objetivo general 55
12.2.2. Objetivos específicos 55
15.3. ALCANCE 56
15.4. NORMATIVIDAD 56
15.5. LINEAMIENTOS 59
15.6. RESPONSABILIDAD EN CASO DE EMERGENCIAS 59
15.7. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS 62
15.8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS (PON) 66
PON INUNDACIÓN 66
PON INCENDIO 67
PON EXPLOSIÓN 69
PON DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS 70
16. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES AMBIENTALES 71

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Información del Contrato 19
Tabla 2 Criterios de Evaluación ambiental 26
Tabla 3 Asignación de colores por impacto 27
Tabla 4 Actividades constructivas 29
Tabla 5 Actividades constructivas 32
Tabla 6 Proveedores 34
Tabla 7 Programas de manejo ambiental 35
Tabla 8. Normatividad vigente 56
Tabla 9. Equipo de control de emergencias 61
Tabla 10. PON inundación 66
Tabla 11. PON Incendio 67
Tabla 12. PON Explosión 69
Tabla 13. PON Derrame de sustancias peligrosas 70

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.Estructura orgánica del plan 59
Ilustración 2. Plan operativo 63

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Matriz de aspectos e impactos ambientales
Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental
Anexo 3 Documentos Gestores .
Anexo 4 Formatos

1	Control de Salida de escombros
2	Formato Socialización a la comunidad
3	Formato Acuerdo Uso de Baños
4	Sumideros presentes en el frente de obra
5	Inspección Orden y Aseo
6	Listado de Maquinaria y Equipos
7	Listado de los vehículos de la obra
8	Inspección de maquinaria, equipos y vehículos

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del contrato 2025-2780 “EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1”. Adjudicado al CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD, y dentro de las obligaciones contractuales, la Secretaria Distrital de Movilidad solicita la realización del Plan de Manejo Ambiental, el cual deberá tener en cuenta los requisitos ambientales necesarios para la ejecución de las actividades constructivas del proyecto.

Este Plan de Manejo Ambiental - PMA, es una herramienta de Gestión Ambiental que se ha proyectado acorde con las políticas de Calidad y Medio Ambiente del consorcio, en las que incorpora las herramientas conceptuales y metodológicas adecuadas para una excelente gestión en las obras que realiza y que permiten la inclusión de las variables ambientales, sociales y laborales (Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo), en la formulación de los distintos tipos de actividades, buscando así, que en su ejecución, no sólo se minimicen sus impactos socio-ambientales negativos, sino que se potencien sus beneficios intrínsecos.

2. ALCANCE

El alcance del Plan de Manejo Ambiental es cumplir con la normatividad legal vigente y los lineamientos ambientales, laborales y sociales que señala el presente documento, poniendo en práctica la capacidad y el conocimiento no sólo de identificar, evaluar y valorar los posibles impactos ambientales que nuestras obras pueden generar sobre los componentes físico, biótico, antrópico y social, sino también poner en práctica las medidas de gestión socio-ambiental aplicables, tanto en la ejecución de proyectos que generan impactos significativos al medio ambiente y en las dinámicas sociales de las comunidades, como en aquellos que no los generan en igual magnitud.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Desarrollar, evaluar e implementar el Plan de Manejo Ambiental para el contrato 2025-2780, cuyo objeto es ““EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1”, cumpliendo con la normatividad Ambiental vigente, con el objetivo de mitigar, prevenir, corregir o compensar posibles afectaciones ambientales negativas sobre las áreas de intervención.

3.2. Objetivos Específicos

- Presentar la metodología para la identificación y evaluación de impactos, así como para la medición de riesgos a fin de que sea aprobada por la interventoría del proyecto.
- Evaluar el impacto ambiental que genera el desarrollo de las actividades previstas para realizar este proyecto en la comunidad y el medio ambiente.
- Establecer las medidas de manejo de los impactos significativos identificados en la evaluación de impactos y realizar el respectivo seguimiento y monitoreo.
- Evaluar las actividades en las obras de construcción y la afectación de estás a nivel ambiental.
- Generar estrategias para mitigar, prevenir, corregir o compensar las afectaciones ambientales en el proyecto.
- Definir el plan de contingencia para la atención de los riesgos presentes en el proyecto.
-

4. MARCO LEGAL

El marco legal aplicable para el contrato 2025-2780, se define a continuación:

A. Normatividad General

- Constitución Política de Colombia de 1991. Introduce a la normatividad nacional una serie de principios, derechos, garantías y obligaciones relacionadas con el tema ambiental, incorporando el desarrollo sostenible como una de las metas fundamentales de la sociedad.
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
- Ley 80 de 1993, articulo 4 derechos y deberes de las entidades estatales.
- Ley 80 de 1993, articulo 5 derechos y deberes de los contratistas.
- Ley 80 de 1993, articulo 53, 56 y 58 Capitulo V. Responsabilidad contractual.
- Ley 388 de julio 19 de 1997 Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Esta ley establece los mecanismos para lograr un verdadero ordenamiento territorial a través de la autonomía territorial de las diferentes entidades descentralizadas.
- Ley 734 de 2002, Código disciplinario único.
- Decreto 2811 del 18 de diciembre de 1974 (presidencia) por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente.
- Decreto 1076 de mayo 26 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Resolución 2413 de 1979. Reglamenta la higiene y seguridad para la industria de la construcción.

- Resolución 574 del 23 de octubre de 1995, Establece las responsabilidades que ejercen las funciones de interventoría.
- Acuerdo 19 de septiembre 9 de 1996 (distrital) Por el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá y se dictan normas básicas necesarias para garantizar la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente.
- Decreto 593 de 2023: Adopta el ajuste al Plan de Gestión Ambiental (PGA) para el período 2023-2038. Este plan establece los lineamientos y estrategias ambientales para la ciudad.

B. Recurso Suelo

- Ley 685 de 2001. Congreso de la República de Colombia: Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1252 de 2008. Congreso de la República de Colombia: Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1259 de 2008. El Congreso de Colombia: Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de RCDs; y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
- Decreto 564 de 2012. Por medio del cual se adoptan disposiciones para asegurar la prestación del servicio público de aseo en el Distrito Capital en acatamiento de las órdenes impartidas por la Honorable Corte Constitucional en la Sentencia T-724 de 2003 y en los Autos números 268 de 2010, 275 de 2011 y 084 de 2012.
- Decreto 2981 de 2013. El presidente de La República De Colombia: Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
- Decreto 586 de 2015. por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los residuos de construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C.
- Decreto 442 de 2015. Por medio del cual se crea el Programa de aprovechamiento y/o valorización de llantas usadas en el Distrito Capital y se adoptan otras disposiciones.
- Decreto 265 de 2016. Por medio del cual se modifica el Decreto Distrital 442 de 2015 y se adoptan otras disposiciones.
- Decreto 507 de 2023, Por el cual se adopta el modelo y los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones
- Resolución 472 de 2017. Ministerio del Medio Ambiente: por la cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD).
- Resolución Distrital 4797 de 2011. Procedimiento de disposición final de residuos maderables.

- Resolución 1754 de 2011. Por la cual se adopta el Plan para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos para el Distrito Capital.
- Resolución 472 de 2017. Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1138 de 2013. Secretaria Distrital De Ambiente: Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de La Construcción y se toman otras determinaciones.
- Acuerdo 79 de 2003. Concejo de Bogotá D.C. Por el cual se expide el código de policía de Bogotá D.C.

C. Recurso Aire

- Ley 1972 de 2019. Por la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano, estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles y se dictan otras disposiciones.
- Ley 140 de 1994. Establece la normatividad para la publicidad exterior visual a nivel nacional.
- Decreto 948 de 1995. Ministerio del Medio Ambiente: Contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire, mediante el cual se establecen las normas y principios generales para la protección.
- Decreto 2107 de 1995. Ministerio del Medio Ambiente: por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995 que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
- Decreto 190 de 2004. Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital.
- Decreto Distrital 174 de 2006. Por el cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y reducir la calidad del aire en el Distrito Capital.
- Decreto 417 de 2006. Por medio del cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en el Distrito Capital.
- Decreto 623 de 2011. Por medio del cual se clasifican las áreas-fuente de contaminación ambiental Clase I, II y III de Bogotá, D.C., y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 520 de 2013. Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 8321 de 1983. Ministerio de Salud: Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
- Resolución 556 de 2003. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente: por la cual se expiden normas para el control de las emisiones en fuentes móviles.

- Resolución 1015 de 2005. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente: por el cual se fijan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles.
- Resolución 627 de 2006. Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Resolución 0910 de 2008. Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial: Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 2154 de 2010. Por la cual se ajusta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire adoptado a través de la Resolución 650 de 2010 y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 6982 de 2011. Secretaria Distrital de Ambiente, se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire
- Resolución 3768 de 2013. Ministerio de Transporte: Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para su habilitación, funcionamiento y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 2254 de 2017. Ministerio De Ambiente: Por la cual se adopta la Norma de Calidad del Aire y se dictan otras disposiciones.
- CONPES 3943 de 2018. Política para el mejoramiento de la calidad del aire.

D. Recurso Agua

- Resolución Distrital 3956 de 2009. Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital.
- Resolución Distrital 3957 de 2009. Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.
- Resolución 631 de 2015. Establece los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.
- Resolución 330 de 2017. Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009.

E. Manejo de la vegetación y paisajismo

- Ley 61 de 1985 del Congreso de la República. La cual declaró a la especie Palma de Cera (*Ceroxylum quindiuense*) como árbol nacional y símbolo patrio de Colombia y prohíbe su tala de manera indefinida y en todo el territorio nacional.
- Decreto 2811 de 1974 del INDERENA. Código de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente. Aquí se establece las pautas necesarias para la conservación de los diferentes sistemas naturales que constituyen el medio ambiente.
- Decreto 1715 de 1978 de la Presidencia de la República de Colombia. Por el cual se reglamentan parcialmente el Decreto- Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.
- Decreto 1608 de 1978 de la Presidencia de la República de Colombia. Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
- Decreto 2803 de 2010 de la Presidencia de la República de Colombia. Por el cual se reglamenta la Ley 1377 de 2010, sobre registro de cultivos forestales y sistemas agroforestales con fines comerciales, de plantaciones protectoras - productoras la movilización de productos forestales de transformación primaria y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1076 de 2015 de la Presidencia de la República de Colombia. Su objetivo es compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el sector Ambiente.
- Decreto 603 de 2007 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Adopta la actualización de la Cartilla de Mobiliario Urbano. Señala que el diseño del Mobiliario Urbano de Bogotá, Distrito Capital, será el definido en los planos y gráficas que forman parte integrante del documento denominado "Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá" elaborado por la Dirección del Taller del Espacio Público de la Secretaría Distrital de Planeación.
- Decreto 531 de 2010 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Por el cual se reglamenta el aprovechamiento de arbolado aislado, relacionado con la silvicultura urbana, las zonas verdes y la jardinería en el perímetro urbano de Bogotá D.C. definiendo las competencias y responsabilidades de las Entidades Distritales, así como de la comunidad en general, en relación con la materia.
- Decreto 364 de 2013 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Por el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004.
- Decreto 566 de 2014 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Por el cual se adopta la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014-2024.
- Decreto 542 de 2015 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Por el cual se adopta la Guía Técnica para el manejo de las Franjas de Control Ambiental en la Ciudad de Bogotá D.C.
- Decreto 383 de 2018 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010, el cual reglamenta el aprovechamiento de arbolado aislado, relacionado con la silvicultura urbana, las zonas verdes y la jardinería en

el perímetro urbano de Bogotá D.C. definiendo las competencias y responsabilidades de las Entidades Distritales, así como de la comunidad en general, en relación con la materia.

- Resolución 415 de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se reglamenta el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA) y se toman otras determinaciones.
- Resolución 359 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente. Por la cual se revoca parcialmente la Resolución No. 7132 de 2011 que establece la compensación por aprovechamiento de arbolado urbano y jardinería en jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente.
- Resolución 6971 de 2011 de la Secretaría Distrital de Ambiente. Por la cual se Establece que la intervención silvicultural de los árboles declarados arboles patrimoniales y de interés público en Bogotá D.C., sin el permiso de la Secretaría Distrital de Ambiente dará inicio al proceso sancionatorio descrito en la Ley 1333 de 2009 y serán informadas del mismo la Procuraduría y Fiscalía según lo establecido en la citada norma y el Código Penal.
- Resolución 1912 del 15 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino-costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución Conjunta 073 de 2017 de las Secretarías Distritales de Planeación y Ambiente. Por medio de la cual se modifican los artículos 3° y 4° de la Resolución conjunta No. 456 del 11 de febrero de 2014, modificada por los artículos 1° y 3° de la Resolución conjunta No. 3050 de 2014.
- Resolución Conjunta 001 de 2017 de la Secretaría Distrital de Ambiente y el Jardín Botánico de Bogotá. Por la cual se modifica el artículo 4º de la Resolución No. 5983 de 2011 por la cual se establecen las especies vegetales que no requieren permiso para tratamientos silviculturales.
- Resolución Conjunta 001 de 2019 de la Secretaría Distrital de Ambiente. Establece los lineamientos y el procedimiento para compensar zonas verdes endurecidas por las entidades públicas que realicen obras de infraestructura, directamente o a través de terceros, de tal manera que se garantice el sostenimiento ecosistémico de la ciudad, el espacio mínimo vital para el desarrollo de los elementos naturales que cumplen funciones de pulmón verde, la producción de oxígeno y la regulación de la temperatura, entre otros beneficios. En su artículo 16 deroga totalmente la Resolución conjunta 456 de 2014, entre Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría de planeación Distrital.
- Resolución 3034 de 26 de diciembre de 2023 de la Secretaría Distrital de Ambiente Por la cual se establecen las tarifas y el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental y se adoptan otras determinaciones. "Por la cual se establece la escala tarifaria para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de manejo y control ambiental para proyectos cuyo valor sea inferior a 2115 SMMV y se adopta la tabla única para la aplicación de los criterios definidos en el sistema y método definido en el artículo 96 de la Ley 633 para la liquidación de la tarifa". Y que regule el recaudo de los servicios de evaluación y/o seguimiento ambiental de esta Secretaría.

- Acuerdo 757 de 2019 Concejo de Bogotá D.C. Crea la Estrategia Bogotá + Verde 2030 para el Distrito Capital, como herramienta idónea para complementar los Planes Locales de Arborización Urbana, el Plan Distrital de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería y el Manual de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería para Bogotá.
- Acuerdo 435 de 2010 del Concejo de Bogotá. Dicta lineamientos para ampliar la cobertura arbórea en áreas de cesión para parques y zonas verdes de equipamientos públicos, como complemento de las acciones adelantadas por la Administración Distrital. Establece que en las actuaciones urbanísticas que se adelanten en zonas con tratamientos de Desarrollo y de Renovación Urbana, los urbanizadores deberán entregar las áreas de cesión pública destinadas para parques y zonas verdes, debidamente arborizadas con cargo a su propio patrimonio, sin que dicha arborización pueda ser considerada como compensación por la tala que haga el urbanizador en ejecución de su proyecto.

Tanto la anterior normatividad, como otras que la modifiquen, complementen o sustituyan, así como los Manuales de Arborización y de Silvicultura Urbana del Jardín Botánico de Bogotá y las nuevas disposiciones que resulten durante el desarrollo del proyecto serán de entero cumplimiento por parte del Contratista.

5. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A continuación, se establece algunos términos y definiciones que en el desarrollo del documento:

- **Acción correctiva**: conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. (NTCGP 1000:2009; 3.1); Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir
- **Acción preventiva:** conjunto de acciones tomadas para eliminar la(s) causa(s) de una no conformidad u otra situación potencial no deseable. (NTCGP 1000:2009; 3.2); Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad u otra situación potencial no deseable
- **Acción de Repetición**: La Ley 678 de 2001, determina que la responsabilidad patrimonial de los agentes del Estado se podrá ejercitar a través de dos herramientas: la acción de repetición consagrada en el artículo 90 de la Constitución Política o el llamamiento en garantía con fines de repetición. El alcance preventivo del artículo 90 de la Constitución Nacional, lo constituye la acción de repetición, en la medida en que se configura en forma de “sanción Patrimonial”.
- **Acto administrativo:** declaración unilateral de voluntad expedida por un funcionario u órgano con competencia que produce efectos jurídicos generales o particulares en ejercicio de una potestad administrativa.
- Adecuación: corresponde a obras de modificación o adaptación de una infraestructura existente con el fin de acondicionarla a determinados niveles de servicio.
- **Adecuación**: Obra que se requiere para garantizar el correcto funcionamiento de una infraestructura para un determinado uso, sea éste el existente o complementario. Entre

estas se encuentran los traslados, las protecciones, las reubicaciones, las renivelaciones, entre otras.

- **Afectación vial:** Toda afectación por causa de una obra pública tendrá una duración de tres (3) años renovables, hasta una máximo de seis (6) y deberá notificarse personalmente al propietario e inscribirse en el respectivo folio de matrícula inmobiliaria, so pena de inexistencia. La afectación quedará sin efecto, de pleno derecho, si el inmueble no fuere adquirido por la entidad pública que haya impuesto la afectación o en cuyo favor fue impuesta, durante su vigencia. En el caso de las vías públicas, las afectaciones podrán tener una duración máxima de nueve (9) años. La entidad que imponga la afectación o en cuyo favor fue impuesta celebrará un contrato con el propietario afectado en el cual se pactará el valor y la forma de pago de la compensación debida al mismo por los perjuicios sufridos durante el tiempo de la afectación. La estimación de los perjuicios será efectuada por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" o la entidad que cumpla sus funciones, en los términos previstos en la presente Ley. Para los efectos de la presente Ley, entiéndase por afectación toda restricción impuesta por una entidad pública que limite o impida la obtención de licencias de urbanización, de parcelación, de construcción, o de funcionamiento, por causa de una obra pública, o por protección ambiental.
- **Agente del accidente:** Elemento con el que directamente se lesionó el trabajador en el momento del accidente.
- **Agregados Pétreos:** Se entiende como agregados pétreos, aquellos definidos como materiales de construcción en el Artículo 11 del Código de Minas: “Para todos los efectos legales se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros, pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También, para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales. Los materiales antes mencionados, se denominan materiales de construcción, aunque, una vez explotados, no se destinen a esta industria. El otorgamiento, vigencia y ejercicio del derecho a explorar y explotar los materiales de construcción de qué trata este artículo, se regulan íntegramente por este Código y son de la competencia exclusiva de la autoridad minera.
- **Agregados a partir de RCD:** Agregados resultantes de la selección y trituración mecánica de los residuos de construcción y demolición –RCD
- **Almacenamiento:** Es la ubicación temporal de los RCD en recipientes, contenedores, sitios de acopio temporal y/o depósitos para su recolección y transporte con fines de aprovechamiento o disposición final.
- **Ahuyentamiento:** Actividades que tienen como fin disuadir a las especies de fauna a abandonar el sitio donde se encuentran a través de efectos visuales o sonoros
- **Almacenamiento o acopio:** es la acción de colocar temporalmente los RCD en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

- **Alcorque:** Área blanda de captación de aire y agua para la supervivencia del árbol.
- **Ancho de vía:** Medida transversal de una zona de uso público, compuesta por andenes, calzadas, ciclorutas y separadores, para el tránsito de peatones y vehículos.
- **Aspecto Ambiental:** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente.
- **Aprovechamiento:** El aprovechamiento de RCD se realizará en plantas de aprovechamiento fijas o móviles o a través de un receptor. Y deberán contar con las siguientes áreas de operación: Recepción y pesaje, Separación y almacenamiento, por tipo de RCD, Aprovechamiento, Almacenamiento de materias procesadas.
- **Biótico:** hace referencia a los seres vivos.
- **Campamento de obra:** Es una construcción provisional que se hace en el espacio público, usada durante el desarrollo de una obra.
- **Centro de acopio:** lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de reúso o transformación.
- **Centros de tratamiento y/o aprovechamiento:** sitios en donde se podrán realizar actividades de separación, clasificación, tratamiento y almacenamiento temporal de los escombros implementando las medidas ambientales que manejen los impactos generados.
- **Caracterización de fauna silvestre:** procedimiento para establecer a través de la observación e inventarios de fauna, dentro de un lugar específico, la diversidad, abundancia, condiciones del hábitat, número de herpetos, pequeños mamíferos y aves, en un área determinada de espacio-tiempo, lugares de preferencia, anidación y otros aspectos etológicos y ecológicos.
- **Censo:** Actividad de cuantificar y recolección de información pertinente, mediante observación "i*n situ*".
- **Censo de fauna:** Evento o actividad de contar mediante observación directa "in situ", el número de fauna en un espacio de tiempo determinado.
- **Censo de nidos:** Evento o actividad de contar mediante observación directa en campo por método in situ el número de nidos en un espacio y tiempo determinado.
- **Certificación:** Documento generado por la Dirección Técnica de Mantenimiento del IDU, de material de pavimento asfáltico fresado generado por el contrato de obra. Se realiza periódicamente e incluye las cantidades dispuestas en los sitios autorizados por el IDU.
- **Conservación:** Conjunto de actividad proveedores orientadas a preservar las estructuras de pavimento para que ofrezcan condiciones de uso aceptable, empleando los tratamientos necesarios con el fin de retardar su deterioro. Incluye las actividades de mantenimiento rutinario, periódico, rehabilitación o reconstrucción.
- **Cuerpos de agua:** Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físicos-bióticos y masas o volúmenes de agua, contenidas o en movimiento.
- **Directorio Ambiental de Proveedores**: Es un instrumento de carácter informativo en la que figuran los proveedores de materiales de construcción, sitios de disposición final, tratamiento y aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición RDC (Residuos de Construcción y Demolición).

- **Desempeño Ambiental:** Resultado cuantificable relacionado con la implementación de las actividades propias de un proyecto y el cumplimiento de las obligaciones contractuales, que permite determinar porcentaje de cumplimiento para el respectivo pago del costo ambiental en un periodo determinado.
- **Franja de control ambiental:** Las áreas de control ambiental o de aislamiento, definidas mediante Decreto Distrital 190 de 2004, son franjas de cesión gratuita y no edificable que se extienden a lado y lado de las vías arterias con el objeto de aislar el entorno del impacto generado por éstas y para mejorar paisajística y ambientalmente su condición y del entorno inmediato. Son de uso público y deberán tener, como mínimo, 5 metros de ancho a cada lado de las vías.
- **Frente de obra:** Área de intervención bien definida, para la ejecución de actividades constructivas. Los frentes de obra se caracterizan por tener carácter dinámico, temporal y se individualizan por su especificidad en el proyecto y su programación. A través de las mencionadas actividades que se realizan en los diferentes frentes de obra, se logra el desarrollo y cumplimiento del objeto contractual, invirtiendo recursos tales como: mano de obra, materiales, herramientas o maquinaria.
- **Factores abióticos:** Condiciones físicas donde los seres vivos, adaptándose a su medio, desarrollan de una forma dinámica su ciclo de vida.
- **Factores bióticos:** Referidos a los seres vivos.
- **Frugívoro:** Dieta alimentaria basada en el consumo de frutas.
- **Granívoro:** Dieta alimentaria basada en el consumo de granos y semillas
- **Gran generador de RCD:** Es el generador de RCD que cumple con alguna de las siguientes condiciones: 1. Requiere la expedición de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades y o licencias de intervención y ocupación del espacio público, así como los previstos en el inciso 2° del numeral 7 del artículo 2.2.6.1.1.7 y las entidades a que se refiere el parágrafo 2° del artículo 2.2.6.1.12 del Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo modifique o sustituya dos los proyectos que requieren licencia ambiental. En ambos casos las obras deberán tener un área construida igual o superior a 2000m^2.
- **Impacto Ambiental:** Cualquier alteración o disturbio generado en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.
- **Inhabilitación de nido:** labor dirigida a remover o desmontar el nido que no presenta actividad, con el fin de evitar su reutilización.
- **Insectívoro:** Dieta alimentaria basada en el consumo de insectos.
- **Liberación de arbolado:** proceso en el cual se viabiliza el desarrollo de las labores de manejo silvicultural, mediante la verificación de la terminación de actividades bióticas por parte del profesional en biología.
- **Lodo:** Suspensión de un sólido en un líquido proveniente de tratamiento de aguas, residuos líquidos u otros similares.
- **MAO:** Manejo Ambiental de la Obra.
- **Nectarívoro:** Dieta alimentaria basada en el consumo de zumos de frutas, néctar de flores y polen.
- **Nido activo:** es la estructura que presenta huevos y/o polluelos.

- **Nido abandonado o inactivo:** aquella estructura que no presenta actividad (huevos y/o polluelos).
- **Nido en construcción:** es el proceso o etapa en la que las aves se encuentran buscando y seleccionando diversos materiales (material vegetal, fibras, líquenes) para la elaboración de la estructura que servirá de refugio a sus huevos y polluelos
- **Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos.
- **PGI-RCD:** Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición
- **PIN:** número único de inscripción ante la Secretaría Distrital de Ambiente para generadores, transportadores, Centros de Aprovechamiento, Sitios de Disposición final y Gestores Integrales.
- **Plan de manejo ambiental:** es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.
- **Puntos Limpios:** Son los sitios establecidos para que el gestor realice la separación y almacenamiento temporal de los RCD. (Resolución MADS 0472 de 2017)
- **Parental:** Progenitor o padres de progenie, individuo que provoca la transmisión de una herencia genética.
- **Polluelo:** Denominación a las crías de las aves
- **Receptor:** Persona natural o jurídica que, sin que la gestión de residuos de construcción y demolición RCD constituya su actividad principal, utiliza RCD para aprovechamiento como como materia prima dentro de su proceso productivo a través de simbiosis industrial, ya sea en proyectos, obras o actividades de la misma persona, o de otras personas dentro del territorio nacional, bajo las condiciones establecidas en el Decreto 507 2023
- **Residuos de Construcción y Demolición -** RCD (anteriormente conocidos como RCDs): Son los residuos sólidos provenientes de las actividades constructivas a través de diferentes etapas como: demolición, excavación, sobrantes de construcción y/o reparaciones o mejoras locativas de obras civiles o de otras actividades conexas, entre los cuales se pueden encontrar los siguientes tipos:

a. Residuos de Construcción y Demolición - RCD, susceptibles de aprovechamiento:
   - **Productos de demolición – Pétreos:** Concretos, cerámicos, arenas, gravas, gravillas, cantos, pétreos asfálticos, trozos de ladrillos y bloques, cerámicas, sobrantes de mezcla de cementos y concretos hidráulicos, entre otros.
   - **Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno:** coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.
   - **Productos de excavación y sobrantes de la adecuación de terreno:** coberturas vegetales, tierras, limos y materiales pétreos productos de la excavación, entre otros.
   - **Productos de cimentaciones y pilotajes:** arcillas, bentonitas y demás.
   - **No pétreos:** vidrio, metales como acero, hierro, cobre, aluminio, con o sin recubrimientos de zinc o estaño, plásticos tales como PVC, polietileno, policarbonato,

acrílico, espumas de poliestireno y de poliuretano, gomas y cauchos, compuestos de madera o cartón-yeso (drywall), entre otros.

b. **Residuos de construcción y demolición – RCD no susceptibles de aprovechamiento:** Los contaminados con residuos peligrosos, los que por su estado no pueden ser aprovechados, los que tengan características de peligrosidad, estos se regirán por la normatividad ambiental especial establecida para su gestión.

- **Ronda Hidráulica:** Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica.
- **Reutilización:** Es la prolongación de la vida útil de los escombros recuperados que se utilizan nuevamente, sin que para ello se requieran procesos adicionales de transformación.
- **Rescate:** recuperación y atención de la fauna silvestre que pudiese verse amenazada en su hábitat y que requiere su extracción del sitio.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.
- **Roedor plaga:** mamífero del orden Rodentia, asociadas al ratón doméstico que genera limitantes al desarrollo de las actividades antrópicas desde el punto de vista social, económico generando riesgo para la salud pública.
- **Sensibilización ambiental:** hace referencia a proceso de concientización al personal que labora directamente en el área constructiva, en temas pertinente al manejo de fauna silvestre, como estrategia de información y divulgación de los temas faunísticos.
- **SECOP:** El Sistema Electrónico para la Contratación Pública, es un instrumento de apoyo a la gestión contractual de las entidades estatales, que permite la interacción de las entidades contratantes, los proponentes, los Contratistas, la comunidad y los órganos de control, materializando particularmente los principios de transparencia y publicidad.
- **SIGAU:** Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano.
- **Tratamiento silvicultural:** las actividades de manejo forestal dictadas por la SDA (podas, talas, tratamientos integrales, bloqueo y traslado) que permitan restaurar, compensar y/o sanar al individuo arbóreo.
- **Vertimiento:** Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.
- **Simbiosis Industrial:** Estrategia colaborativa para el intercambio de flujos físicos de materiales, energía o agua y el compartir de servicios entre actores, para contribuir con el uso eficiente de recursos y la reducción de impactos ambientales de sistemas industriales.
- **Zona de Manejo y Preservación Ambiental ZMPA:** Es la franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para el uso público ligado a la defensa y control del sistema hídrico.

6. GENERALIDADES DEL PROYECTO

El contrato 2025-2780 se firmó entre el CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD y la Secretaria Distrital de Movilidad, con acta de inicio del 29 de abril de 2025, este proyecto pretende beneficiar a los habitantes de la zona norte del Distrito Capital.

Pretende atender de manera oportuna adelantar las actividades necesarias para complementar las intersecciones existentes, implementar nuevos controles semafóricos y realizar el mantenimiento sobre los elementos del sistema de semaforización, garantizando el correcto funcionamiento de todas las intersecciones semaforizadas de la Ciudad.

De la misma manera, desarrollara las actividades necesarias para la implementación de nuevas intersecciones de tal forma que contribuyan a la expansión del sistema de semaforización de Bogotá D.C.

Para la fecha de presentación de este informe se tienen cinco (05) intersecciones asignadas y 38 complementos distribuidos en la Zona Norte de Bogotá

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del contrato es: “EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1”

A continuación, se describe la información del contrato junto con sus suspensiones y prorrogas del mismo. La información del contrato se presenta a continuación:

Tabla 1 Información del Contrato

CONTRATANTE SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD	
Supervisión Técnica:	ADRIANA RODRIGUEZ

INTERVENTORÍA Contrato 2025-2769	
Interventoría:	CONSORCIO MOVILIDAD CAPITAL
Director de Interventoría:	VALENTÍN BARAJAS SANTOS
Residente Ambiental Interventoría	ANDREA VARGAS
Objeto:	LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 2025-2780
Duración del contrato:	DIEZ (10) MESES
Fecha de inicio del proyecto:	29 DE ABRIL DE 2025
Fecha de Terminación:	28 DE FEBRERO DE 2026

CONTRATISTA Contrato 2025-2780	
Contratista:	CONSORCIO BELZCON - MOVILIDAD.
Director de Obra:	NATALIA PATIÑO CHACON
Profesional Ambiental	LUZ DARY LOZADA D.
Objeto:	EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1
Duración del contrato:	DIEZ (10) MESES
Fecha de inicio del proyecto:	29 DE ABRIL DE 2025

Fecha de Terminación:	28 DE FEBRERO DE 2026

8. LOCALIZACIÓN GENERAL

Las obras se desarrollarán en la zona norte de la ciudad de Bogotá, D.C; más específicamente, en las localidades de Usaquén, Suba, Engativá, Barrios Unidos, Chapinero, Teusaquillo, Fontibón y Puente Aranda. Con cinco (5) intersecciones nuevas, 38 complementos peatonales y/o bici-usuarios y los mantenimientos necesarios para el funcionamiento de las intersecciones semaforizadas.



Fuente: Anexo Técnico 1E - Especificaciones Técnicas del Mantenimiento y Construcción de Obras Civiles del Sistema de Semaforización

9. LINEA BASE AMBIENTAL

9.1 ÁREA DE INFLUENCIA

Con el objetivo realizar la caracterización y descripción ambiental del proyecto, se establecen las áreas de influencia directa e indirecta, que corresponden a los espacios geográficos que pueden verse afectados negativa o positivamente y donde potencialmente se pueden o no manifestar impactos, razón del desarrollo de actividades propias del contrato, sobre la totalidad del ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales y/o económicos.

9.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

El proyecto se desarrollará en las localidades de localidades de Usaquén, Suba, Engativá, Barrios Unidos, Chapinero, Teusaquillo, Fontibón y Puente Aranda ubicadas en la zona norte de la ciudad de Bogotá D.C. En este contexto y dada la naturaleza del proyecto, se considerará el área de influencia indirecta, aquellas zonas ubicadas en el contorno de frentes de obra, donde se realicen actividades constructivas, de excavación y/o de remoción de materiales, suministro e instalación entre otras.

ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

La estructura Ecológica de Bogotá D.C, está conformada por el sistema de áreas protegidas, los parques, metropolitanos y urbanos y toda el área de manejo especial del río Bogotá. En consecuencia, todas las zonas de interés ambiental como humedales, ecosistemas de alta montaña, páramos, Cerros Orientales y reservas forestales, entre otras, que prestan servicios ecosistémicos, integran la riqueza natural que tiene la ciudad.

El Bosque de las Mercedes, en la reserva Thomas van der Hammen; el Cerro de La Conejera y de Torca; ríos y canales también hacen parte de esta estructura y son lugares de gran biodiversidad.

Todos estos elementos naturales, que cuentan con un gran valor ecosistémico, son el eje estructurador del territorio y debe tener la jerarquía que se merece en el desarrollo sostenible de la ciudad. (Secretaría de Ambiente de Bogotá 2020.)

RECURSO AGUA[1]

El sistema hídrico que hace parte de la Estructura Ecológica Principal de la Ciudad como humedales, ríos, quebradas y canales pertenecientes a las cuencas hidrográficas de Salitre y Torca-Guaymaral y de su eje articulador: el Río Bogotá; así como la definición de los lineamientos para la adopción de políticas y la ejecución de planes y programas corporativos para la gestión ambiental participativa. Estas cuencas representan los principales ríos de la ciudad y cada uno aporta al componente biótico del Distrito.

CUENCA TORCA-GUAYMARAL

[1]https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/gestores-ambientales/gestion-ambiental/Sistema_hidrico_del_Distrito_Capital

La cuenca del canal Torca tiene un área de drenaje 6.008,69 hectáreas y su eje principal cuenta con una longitud de 13.06 km. desde el conjunto residencial Bosque de Pinos ubicado en la Carrera 6 con Calle 153 hasta su entrega al río Bogotá.

Este río nace en los cerros orientales y desemboca al sistema humedal Torca-Guaymaral a altura de la Autopista Norte, en cercanía a los terrenos del cementerio Jardines de Paz, y a su vez drena al norte de la cuenca media del río Bogotá. La cuenta se conforme por tres subcuencas principales: El Cedro, San Cristóbal y Serrezuela. (PUJ et al., 2008)

CUENCA DEL RÍO SALITRE

La cuenca del río Salitre se encuentra ubicada en el sector centro-norte del Distrito Capital, limita por el norte con la cuenca del río Torca y el humedal La Conejera, por el occidente con el río Bogotá y el humedal Jaboque, al oriente con los municipios de La Calera y Choachí, y por el sur con la cuenca del río Fucha.

Tiene un área de drenaje de 13.964 hectáreas, con una longitud de cauce principal de 19,76 km y la pendiente media del cauce es de 3,32 %. Su altura promedio es de 2.870 msnm, donde la cota máxima está por el orden de los 3.200 msnm y la mínima está sobre los 2.540 msnm aproximadamente. (PUJ et al., 2008)

Este Río nace en los cerros orientales donde recibe el nombre de río Arzobispo, el cual es canalizado desde el Parque Nacional Enrique Olaya Herrera (carrera 7ª) hasta la carrera 30, a partir de su de la Avenida NQS se denomina río Salitre hasta su cruce con la carrera 68, donde recibe el este nombre en referencia al humedal existente en esta parte de la ciudad (entre las localidades de Engativá y Suba). Hacen parte de esta cuenca las quebradas Delicias, La Vieja, La Chorrera, Cataluña, La Canadá, Luce, Moraji, Chico, Los Cerros, Los Rosales, entre otras y los humedales Jaboque, Santa María del Lago, Córdoba y Juan Amarillo o Tibabuyes. El río finalmente desemboca en el rió Bogotá en inmediaciones de la planta de tratamiento de aguas residuales El Salitre. (PUJ et al., 2008).

RECURSO SUELO

En el marco del Decreto 555 de 2021 "Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C". Espacio del territorio Distrital destinado a usos urbanos, rurales y de expansión por el Plan de Ordenamiento Territorial. Obedece a la clasificación del suelo definida en el artículo 12 “Clasificación del suelo” del Decreto 555 de 29 de diciembre de 2021 de la siguiente manera:

- **El suelo rural:** Está constituido por terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas.
- **El suelo urbano:** Está constituido por las áreas del territorio del Distrito Capital destinadas a usos urbanos, que cuentan con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, que posibilitan la urbanización y edificación,

según sea el caso. Pertenecen a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación y las áreas de mejoramiento integral.

- **El suelo de expansión urbana:** Está constituido por la porción del territorio que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del presente Plan. La determinación de este suelo se ajusta a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, parques y equipamiento colectivo de interés público o social.

RECURSO FAUNA Y FLORA:

La fauna y flora de Bogotá son recursos naturales que se encuentran en los diferentes ecosistemas de la ciudad. Entre ellos se encuentran los humedales, los parques, los Cerros Orientales y las zonas rurales.

La fauna de Bogotá incluye:

Zarigüeyas, Búhos, Culebras, Arañas, Zorros perrunos, Lagartos, Ranas, Curí, Comadreja, Ardilla de cola roja.

La flora y fauna de Bogotá están amenazadas por el uso inadecuado de plaguicidas y por la intervención del hombre. Para protegerlas, se cuenta con el Centro de Atención y Valoración de Flora y Fauna Silvestre (CAV).

El CAV es un centro de rehabilitación y recuperación de animales silvestres que han sufrido algún tipo de accidente, tráfico o tenencia ilegal. El CAV tiene capacidad para atender a más de 2.000 animales de diferentes especies.

Para reportar casos de riesgo o amenaza para los animales silvestres, se pueden llamar a los teléfonos de la Secretaría de Ambiente de Bogotá

RECURSO AIRE:

La contaminación del aire en Bogotá es causada principalmente por el uso de combustibles fósiles, tanto en fuentes móviles como fijas. Las fuentes móviles son las que tienen un mayor impacto en la población, ya que están más cerca de ellos.

Para mejorar la calidad del aire en Bogotá, se pueden tomar las siguientes acciones: Utilizar medios de transporte amigables con el medio ambiente, Usar el transporte público, Compartir el vehículo particular, Mantener al día la revisión tecno mecánica, Evitar quemas.

La Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) es un recurso que vigila la calidad del aire en la ciudad. La RMCAB está conformada por 20 estaciones que reportan datos actualizados cada hora.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA CALIDAD DEL AIRE EN BOGOTÁ[2]

La Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB – ha llevado un registro de las concentraciones de los contaminantes "criterio" desde 1997, el cual ha proporcionado las siguientes conclusiones:

- El PM10 es el contaminante con mayor índice de excedencias de la norma de calidad del aire, seguido por el ozono.
- Las concentraciones de óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, hidrocarburos totales y monóxido de carbono presentan pocas o ninguna excedencia de la norma.
- Las concentraciones de PM10 no han mostrado una tendencia clara de reducción o aumento en los 10 años de operación de la red. Aunque existió una tendencia de reducción al introducir diesel de 1200 ppm de azufre en 2000, lamentablemente la concentración de PM10 volvió a aumentar a partir de 2003, probablemente debido al crecimiento industrial y a la utilización de carbón a cambio de gas natural.

10. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Dada la naturaleza propia del proyecto, se realizó la Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, la cual es una herramienta que permite identificar y valorar los posibles impactos asociados a un proceso y/o actividad, los cuales son cuantificados y clasificados, de acuerdo a su potencialidad y grado de afectación, lo que permite establecer si su significancia representa una importancia menor, moderada o alta.

Anexo 1 Matriz de aspectos e impactos ambientales

10.1 METODOLOGICA PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología con la que se desarrolló la matriz de aspectos e impactos para el proyecto, es la metodología de Arboleda. Esta metodología, busca identificar y evaluar los impactos generados por la construcción y realización de obras de diferente magnitud, sobre las condiciones medioambientales que pueden resultar afectadas. La metodología se desarrolla en tres fases, así:

- Desagregación del proyecto en componentes.
- Identificación de impactos.
- Evaluación de impactos.

[2] Aire y problemas ambientales de Bogotá. Néstor Y. Rojas, PhD. Profesor Asociado

A continuación, se describe cada una de ellas:

Fase 1: Desagregación del proyecto en componentes. La primera actividad que se propone abordar, es la identificación de las diferentes actividades que tienen lugar en la ejecución de la obra o proyecto; dichas actividades se agrupan en componentes.

Fase 2: Identificación de los impactos. En esta fase, se identifican los impactos producidos en el ambiente, como consecuencia de las acciones que demanda un determinado componente del proyecto. Conforme cada acción genera cambios en el ambiente; este análisis se realiza para cada componente y está compuesto por tres elementos básicos:

1. Acción: Actividades necesarias para la ejecución o construcción de un componente o para su puesta en funcionamiento.

2. Efecto: Proceso de tipo físico, biótico o social (económico o cultural), que puede

afectarse por una acción determinada del proyecto, y que puede generar alteraciones en las relaciones que gobiernan la dinámica de los ecosistemas.

3. Impacto: Es el resultado final (benéfico o perjudicial) que se produce en alguno de los elementos ambientales, a raíz de cambios generados por una acción del proyecto.

Fase 3: Evaluación de los impactos. De la anterior fase se obtuvo como resultado final, un listado de los impactos generados por cada uno de los componentes. Luego es pertinente su evaluación con base en su significancia. Cada impacto se evalúa individualmente, mediante una expresión denominada “Calificación Ambiental (Ca)”, obtenida con base en cinco factores característicos de cada impacto incluidos en ella.

$$Ca = C\ (P\ [EM + D])$$

Dónde:

Ca: Calificación ambiental (0.1 - 10.0)

C: Clase (+ o -)

P: Presencia (0.0 - 1.0)

E: Evolución (0.0 - 1.0)

M: Magnitud (0.0 - 1.0)

D: Duración (0.0 - 1.0)

A continuación, se detalla cada uno de los factores.

Clase (C): es el sentido que tiene el cambio ambiental producido, pudiendo ser positivo (+) o negativo (-), según el medio se vea beneficiado o perjudicado, respectivamente.
Presencia (P): representa la probabilidad de que el impacto que se enuncia, tenga lugar efectivamente, para lo cual se expresa como el porcentaje de probabilidad de ocurrencia.

Duración (D): corresponde al período de tiempo de existencia activa del impacto persistencia y sus consecuencias; su evaluación se hace conforme al tiempo que permanece el impacto (muy largo, largo, corto).
Evolución (E): representa la velocidad de desarrollo del impacto desde su aparición, hasta que se desarrolla plenamente con todas sus consecuencias; se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto (rápido, lento).
Magnitud (M): evalúa la dimensión del cambio ambiental producido; se sugiere la presentación de los valores, en términos de magnitud relativa (porcentaje) a través de comparaciones del valor del elemento ambiental afectado con y sin proyecto, en una determinada zona de influencia.

Tabla 2 Criterios de Evaluación ambiental

CRITERIO	RANGO	VALOR
CLASE	Positivo (+) Negativo (-)	(1) (-1)
PRESENCIA	Cierta (100%) Muy probable (70% y 99%) Probable (40% y 0,69%) Poco probable (20% y39%) No probable (menor a 20%)	1,0 0,7 < 0,99 0,4 < 0,69 0,2 < 0,39 0,01 < 0,19
DURACION	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años Larga: Si es > de 7años Media: Si es > de 4 años Corta: Si es > de 1 año Muy corta: Si es < de 1 año	1,0 0,7 < 0,99 0,4 < 0,69 0,2 < 0,39 0,01 < 0,19
DESARROLLO DEL EFECTO	Muy rápida: Si es < de 1 mes Rápida: Si es < de 12 meses Media: Si es < de 18 meses Lenta: Si es < de 24 meses Muy lenta: Si es > de 24 meses	0,8 < 1,0 0,6 < 0,79 0,4 < 0,59 0,2 < 0,39 0,0 < 0,19
MAGNITUD	Muy alta (>80%) Alta (60% y 79%) Media (40% y 59%) Baja (20% y 0,39%) Muy baja (<20%)	0,8 < 1,0 0,6 < 0,79 0,4 < 0,59 0,2 < 0,39 0,0 < 0,19

CRITERIO	RANGO	VALOR
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Muy alta: Si Ca varía entre Alta: Si Ca varía entre Media: Si Ca varía entre Baja: Si Ca varía entre Muy baja: Si Ca varía entre	8 < 10 6 < 7,9 4 < 5,9 2 < 3,9 0 < 1,9
CONSTANTES DE PONDERACIÓN		a=7,0 b=3,0

Fuente: (Arboleda, 2008).

Dentro de la matriz los diferentes impactos se podrán visualizar mediante la calificación de la importancia ambiental, como también por la asignación de los colores que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 3 Asignación de colores por impacto

Rango	Clasificación
>-7.5	Significativo o grave
>-5.0 y <-7.5	Significativo o relevante
>-2.5 y <-5.0	Moderadamente significativo o moderado
<-2.5	Poco significativo o irrelevante
>0 y <5	Positivo
>5 y <10	Muy positivo

Fuente: Componente Ambiental OGA – IDU / (Arboleda, 2008)

10.2 ANALISIS DE RESULTADOS DE LA MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Analizados todos los componentes o recursos ambientales se determinaron los siguientes impactos para la obra, que se califican en cada etapa del proyecto de acuerdo con las actividades que los afecten.

Componente Suelo

- **Aprovechamiento de materiales pétreos:** El impacto es negativo de intensidad media, asociado al aprovechamiento del recurso. Debe mencionarse que los agregados pétreos serán suministrados por proveedores que cuentan con sus licencias debidamente registradas para suministrar el producto, adicionalmente se realizará la compra de materiales de plantas con aprovechamiento a nivel de RCD aprobadas por SDA y/o autoridad ambiental competente.

- **Cambios temporales en el uso del suelo:** Es un impacto negativo de intensidad media y de carácter recuperable, asociado a la adecuación de las áreas de trabajo del contratista y los cierres temporales de los andenes, este impacto se puede generar en las zonas de espacio público donde se realice acopio temporal de materiales y RCD. Igualmente puede ocurrir con el cierre de una parte de la calzada para uso de senderos o pasos peatonales e igual que en las excavaciones.

- **Contaminación del suelo:** Este impacto es negativo y de atención a corto plazo. Puede ser generado por los residuos sólidos de los operarios y trabajadores de la obra y por la operación de maquinaria y equipo. Por ser una obra de carácter urbano dichos residuos son recolectados por parte del servicio de aseo quien dispondrá finalmente de ellos en sitios autorizados.

- La operación de maquinaria y equipo también tiene asociado el riesgo de contaminación del suelo, especialmente después de las demoliciones de la estructura existente. Igualmente, si se presenta un derrame por maquinaria por fuga de aceites; Adicionalmente en el lavado de manos y limpieza de herramienta menor se producirá contaminación de este recurso.

Componente Agua

- **Generación y probable aporte de solidos a red de alcantarillado:** Este impacto es negativo de baja intensidad, debido a que este recurso se verá afectado de manera baja por aportes de sedimentos y materiales de construcción a través de la construcción en la que posiblemente se cuenten con cuerpos de agua cercanos o sumideros de alcantarillado pluvial, De este aspecto deriva un impacto secundario como es la posible obstrucción de redes existentes.

- **Cambio en la calidad del agua:** El impacto es negativo poco significativo, debido a que el recurso agua será suministrado por el acueducto, cuya entidad cuenta con la infraestructura y no generará impactos por concepto de acometidas. A nivel de

campamentos de obra móviles en caso que se requieran el abastecimiento de agua potable se tendrá puntos de hidratación.

Componente paisajístico

- **Alteración de paisaje por actividades logísticas:** Es un impacto negativo, poco significativo, debido a una alteración temporal de la vía y la zona de influencia directa del proyecto corresponde a anden, donde son escasas o nulas las zonas verdes y espacio público reducido. En lo que se refiere a las adecuaciones de las áreas de trabajo y cierres de los andenes, se tendrán intervenciones lineales programadas. Cada frente de obra será delimitado con cerramiento perimetral y señalización informativa, preventiva y reglamentaria.

Fauna silvestre

Es un impacto negativo bajo, debido a que estas zonas se encuentran en operación dando lugar a un alejamiento permanente de la fauna. A nivel de fauna aérea, se identifica la presencia de especies de aves adaptadas al entorno urbano como (Mirlas, Torcazas, Palomas,), estas especies se verán temporalmente desplazadas principalmente por la operación de los equipos, actividad que genera ruido y vibración, más la presencia de personal de la obra.

11. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

11.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

A continuación, se describen las actividades constructivas en los escenarios a intervenir, estos pueden variar de acuerdo con las visitas de diagnóstico realizadas durante la ejecución del contrato:

Tabla 4 Actividades constructivas

Lugar	Actividades priorizadas
Intersección Semafórica	• Demolición de Pavimento Asfáltico • Demolición y construcción de losas de Concreto Hidráulico en Calzada • Demolición de Andenes en Concreto o Andenes en General • Demolición de Sardinel Existente

Lugar	Actividades priorizadas
	• Demolición Muro Sencillo en Ladrillo Recocido de Cajas de Paso o Muro en Bloque de Concreto • Demolición Placa Base de Caja de Paso • Excavación Manual en Material Común para Redes, entre Cero y dos Metros (0,00 a 2,00 m) de Profundidad • Extendida y Compactación de Arena para base y • Recubrimiento de Ductos • Relleno tipo Sub-Base Granular SBG-1 INVIAS • Relleno Tipo Base Granular BG-1 INVIAS • Base Asfáltica Tipo MDC-1 • Rodadura Asfáltica Tipo MDC • Relleno Manual de Material Seleccionado Proveniente de la Excavación • Construcción de Andén en Concreto • Construcción de Andén en Adoquín en Arcilla Tráfico Pesado • Construcción de Andén en Adoquín en Arcilla Tráfico liviano • Construcción de Andén en Adoquín en Concreto Tráfico Pesado • Construcción de Andén en Adoquín en Concreto Tráfico liviano • Construcción de Andén en Concreto y acabado en Tableta o Tablón de Gres o Similares • Construcción de Andén en Concreto y acabado en gravilla No, 2 (Piedra Mona) • Construcción de Andén en Concreto y acabado en Granito Pulido • Construcción de Caja de Paso Sencilla, incluye marco y tapa • Construcción de Caja de Paso Doble , incluye marco y tapa • Construcción de Caja de Paso para AUCE o GICE, incluye marco y tapa de Placa Base para Caja de Paso, en Concreto de • Resistencia a la compresión (175 Kg/cm2) • Construcción de Muro Sencillo en Ladrillo Recocido • Construcción de Pañetes • Suministro e instalación de marco rectangular para caja de paso sencilla o para caja de paso para AUCE o GICE • Suministro e instalación de Marco Rectangular para Caja de Paso Doble • Suministro (entrega en sitio) de Tapa rectangular para Caja de Paso

Lugar	Actividades priorizadas
	• Limpieza Exterior de Armario Unificado de Comunicaciones y Energía AUCE o Gabinete Integrado de Comunicaciones - GIC y equipo de control local o controlador. • Limpieza Exterior de Armario Unificado de Comunicaciones y Energía - AUCE o Gabinete Integrado de Comunicaciones - GIC y equipo de control local o controlador. Con riesgo biológico. • Perforación dirigida • Perforación neumática • Construcción Sardinel Monolítico • Suministro e Instalación de Sardinel Prefabricado en Concreto • Empradización • Construcción de Base para Poste Semafórico T1, T1X, T2 (L=2,50 metros A 6,50 metros) • Construcción de Base para Poste Semafórico T2 (L=8,50 metros) • Construcción de Base para Poste para cámaras de video detección (sensorización) Tipo T1, T2 y T6 • Construcción de Base para Poste para cámaras de video detección (sensorización) Tipo T3 • Construcción de Base para Poste para cámaras de video detección (sensorización) Tipo T4 y T5 • Suministro e Instalación de Tubo Galvanizado de 2" x 6 m para la Bajante de la Acometida Eléctrica • Suministro e Instalación de Bolardo en concreto tipo M60 • Suministro e Instalación de Bolardo alto en hierro M63 • Concreto Armado para muro de contención de resistencia a la compresión de doscientos diez kilogramos por centímetro cuadrado (210 Kg/cm2 - Veintiocho (28) días de fraguado) • Rehabilitación de andén en adoquín de arcilla tráfico liviano, con materiales del sitio • Rehabilitación de andén en adoquín de concreto tráfico liviano, con materiales del sitio • Rehabilitación piso en loseta prefabricada A-50, A-55 Táctil Alerta o A-56 Guía, (04x04x06), con materiales del sitio • Suministro e instalación de Armario Unificado de Comunicaciones y Energía (AUCE) o Gabinete Integrado de Comunicaciones – GICE con puertas adecuadas para

Lugar	Actividades priorizadas
	implementar el sistema de control de acceso (SCA) para Equipo de Control y Losa de concreto prefabricada. • Suministro de Armario Unificado de Comunicaciones y Energía (AUCE) o Gabinete Integrado de Comunicaciones - GICE con puertas adecuadas para implementar el sistema de control de acceso (SCA) para Equipo de Control y Losa de concreto prefabricada. • Suministro e instalación de losa de concreto prefabricada para base de AUCE o GICE. Suministro (entrega en sitio) de losa de concreto prefabricada para base de AUCE o GICE. • Suministro e instalación de marco rectangular ANTIVANDÁLICO para caja de paso sencilla • Suministro e instalación de marco rectangular ANTIVANDÁLICO para caja de paso doble • Suministro (entrega en sitio) de tapa rectangular ANTIVANDÁLICA para caja de paso • Suministro (Entrega en sitio) de marco rectangular para caja de paso sencilla • Suministro (Entrega en sitio) de Marco Rectangular para Caja de Paso Doble • Suministro (entrega en sitio) de Tapa rectangular para Caja de Paso de 10 cm de espesor

Fuente: 11.1 Anexo 1 - Anexo Técnico SDM-LP-001-2025

12. PERMISOS AMBIENTALES

De acuerdo con los lineamientos legales ambientales, esta clase de obra requiere de una serie de permisos para su ejecución, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 5 Actividades constructivas

Componente	Tipo de permiso	Actividad de obra	Entidad	Se requiere		Observaciones	Estado actual del trámite	Responsable gestión del trámite
				Si	No			
Aire	Ruido	Trabajos nocturnos	Alcaldía Local		X	De acuerdo con las actividades constructivas no se requiere este permiso.	No aplica	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD
Agua	Punto de acometida provisional de obra	Actividades propias de la obra	EAAB		X	No se requiere	En caso de que algún frente de obra lo requiera se tramitará ante el Acueducto si no se realiza compra de agua en bloque	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD
Vegetación	Permiso de Aprovechamiento Forestal	Manejo de individuos vegetales de porte arbóreo y arbustivo, presentes	SDA	X		Las actividades constructivas aun no contemplan intervención forestal por ende no se requiere	No aplica	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD
	Compensación de zonas verdes	Endurecimiento de zonas verdes existentes en el área de intervención y generación de áreas verdes nuevas para el proyecto.	SDA	X		No aplica	No aplica	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD
	Trámite de tratamientos silviculturales – Diseño Paisajístico	Actividades propias de la obra y por diseño	JBB	X		No aplica		CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD
Paisaje	Registro de elementos de publicidad exterior visual	Instalación de vallas	SDA		X	No aplica	De acuerdo con las áreas de intervención no se requieren instalación de vallas.	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD
	Plan de Manejo de Tráfico - PMT	Generación de alteraciones en la movilidad de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas) causado por el desarrollo de la obra	SDM	X		Si aplica	De acuerdo con las características de las obras se requiere PMT	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

Componente	Tipo de permiso	Actividad de obra	Entidad	Se requiere		Observaciones	Estado actual del trámite	Responsable gestión del trámite
				Si	No			
Suelo	Apertura y cierre del PIN	Manejo RCD en obra	SDA	X		Manejo de Residuos de Construcción y Demolición RCD	El Programa de manejo Ambiental de RCD fue tramitado en conjunto con el SDM se asigna al proyecto PIN Ambiental	CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

13. PROVEEDORES Y GESTORES

Para la ejecución de las actividades constructivas se tendrán en cuenta los siguientes proveedores de materiales:

Tabla 6 Proveedores

MATERIAL	PROVEEDOR	PERMISOS AMBIENTALES
AGREGADOS PETREOS	RECICLADOS INDUSTRIALES	Comunicado CAR 20242041886 del 24/05/2024
AGREGADOS PETREOS	RECICLADOS GRECO	Comunicado CAR 20242064523 24/07/2024 INFORME TECNICO No. 01939 DEL 10/12/2020
AGREGADOS PETREOS	FORZA	Resolución 2434 del 28/10/2014
AGREGADOS PETREOS	DROMOS PAVIMENTOS SAS	Resolución 0237 de 15/02/2008 Resolución 2687 de 16/12/2016
PREFABRICADOS	LADRILLERA SAN JOAQUIN	Resolución 2198 del 18/09/2019
CONCRETO	CONCREMOVIL	COMUNICADO 2424EE113619 27/05/2024

Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

Anexo ***3*** Documentos gestores

14. PROGRAMAS A DESARROLLAR E IMPLEMENTAR

Las medidas de manejo Ambiental propuestos frente a la evaluación que se realiza en la identificación de los aspectos ambientales generados por las actividades de obra, se estructura mediante un análisis descriptivo a partir de la valoración realizada; orientándose a compensar, corregir, mitigar y prevenir los impactos ambientales que se puedan producir sobre los aspectos físicos, bióticos y sociales en la zona de influencia.

Estas medidas se estructuran mediante fichas de manejo para los componentes más afectados. En términos generales contiene el Programa, el objetivo que persigue, el tipo de Medida, las acciones principales a desarrollar, la identificación de los impactos y se

Tabla 7 Programas de manejo ambiental

PROGRAMA		CÓDIGO
Gestión ambiental	Conformación del grupo de gestión ambiental	A-1
	Capacitación y concientización para el personal de obra	A-2
Actividades constructivas	Control de ruido y emisiones atmosféricas	D-1
	Manejo integral de materiales de construcción	D-2
	Manejo integral de residuos ordinarios, peligrosos, especiales y RCD.	D-3
	Manejo integral de cuerpos de agua y sumideros	D-4
	Manejo ambiental de campamentos fijos y/o temporales y centros de acopio	D-5
	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos	D-6

Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

A-1	CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL	
OBJETIVO		
Garantizar el cumplimiento y desarrollo eficaz de las acciones propuestas en cada programa del Plan de Manejo Ambiental - PMA.		
TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	
	Corrección	**X**
	Compensación	

A-1	CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL

IMPACTOS

N/A

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

- Grupo de Gestión Ambiental Residente de obra, Residentes SSTA, Inspector SSTA

Funciones:

- Realizar la elaboración y ajuste al PMA
- Supervisar que se aplican las actividades establecidas en el PMA
- Asistir a las reuniones con la Interventoría y la SECRETARIA DE MOVILIDAD
- Verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental que aplica al contrato y las establecidas en el pliego de condiciones para el área ambiental.
- Obtener los permisos necesarios para la ejecución de la obra.
- Solicitar a los proveedores de materiales y servicios disponga de los permisos exigidos de acuerdo con la normatividad ambiental vigente
- Verificar que las diferentes maniobras que se realicen dentro de la obra, cumplan con las medidas de seguridad.
- Responde a los requerimientos de la interventoría, SECRETARIA DE MOVILIDAD y la autoridad ambiental competente.
- Garantizar la respuesta a todas las quejas, inquietudes y/o reclamos de la comunidad dando la solución pertinente.
- Mantener la señalización, demarcación y seguridad en general en los frentes de obra.

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

Área de influencia directa del proyecto

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Director general, Director de Obra Contratista encargado de la construcción

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Requisitos Contractuales $\frac{\text{No. de requisitos contractuales cumplidos}}{\text{No. de requisitos contractuales aplicables}} * 100$

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

A-2	**CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA**	
OBJETIVO		
Capacitar a todo el personal de la obra		
TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	
	Corrección	**X**
	Compensación	

IMPACTOS

- Generación de expectativas
- Inconformidad a la comunidad aledaña de las intersecciones

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

- Capacitar al personal vinculado a la obra con el fin de que se conozcan las características generales del proyecto teniendo en cuenta el tiempo de duración de la obra, el estado y avance de las actividades a ejecutar.
- Capacitar al personal para el manejo integral de residuos líquidos, especiales, residuos reciclables y basuras.
- Capacitar al personal para el manejo de señalización, relaciones con la comunidad y manejo de conflictos.
- Fomentar una conciencia de conservación del medio ambiente en cuanto al uso y manejo adecuado de los recursos naturales, manejo de residuos y conocimiento de los aspectos sociales y culturales de la región.
- Dar inducción al personal que ingrese a laborar en el proyecto, llevar registro escrito que incluya fecha, hora, temas y a quien van dirigidas las capacitaciones y/o inducciones de ingreso a obra realizadas
- Al inicio del proyecto se entregará el cronograma de capacitaciones, el cual desarrollará los siguientes temas:
  - Manejo de materiales de construcción y puntos de acopio de materiales.
  - Manejo integral de residuos sólidos.
  - Manejo integral de cuerpos de agua.
  - Comportamiento seguro en obra.

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

Área de influencia directa del proyecto.

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Contratista encargado de la construcción.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Cumplimiento del programa capacitación $\frac{\textbf{No. de capacitaciones ejecutadas}}{\textbf{No. de capacitaciones programadas}} * \mathbf{100}$
- Cobertura de capacitaciones $\frac{\textbf{No. de Trabajadores capacitados}}{\textbf{No. de trabajadores activos}} * \mathbf{100}$

A-2	**CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA**

- Eficacias de capacitaciones e inducciones Ambientales $\frac{\textbf{No. Personas con calificación>80}}{\textbf{No. Trabajadores evaluadas}} * \mathbf{100}$

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

D-1	**CONTROL DE RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

OBJETIVO

- Formular para la etapa de construcción del proyecto, las medidas y controles necesarios que permitan minimizar la emisión de material Particulado y gases.
- Adoptar las medidas necesarias para controlar y mitigar los impactos generados por las actividades de construcción, que generan aumento en los niveles de ruido.

TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	**X**
	Corrección	**X**
	Compensación	

IMPACTOS

- Contaminación Atmosférica
- Contaminación Acústica
- Disminución de la calidad del aire
- Afectación a la comunidad

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

Control de ruido:

- Se realizará una evaluación previa a la maquinaria y equipo a utilizar, con el fin de garantizar la mínima emisión de ruido.
- Los operarios de equipos generadores de ruido, contarán con la dotación que garantice su adecuada protección. Además, se evitará la exposición prolongada de los trabajadores a altos niveles de presión sonora de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente.
- Otras medidas tienen que ver con procesos de educación y restricciones al uso de pitos, sirenas, cornetas y cualquier otro elemento ruidoso. Solo se utilizarán en casos de emergencia.

Control de emisiones:

- Las vías de acceso permanecerán limpias y libres de materiales y escombros que causen emisiones de material particulado.
- En épocas de no lluvias, para minimizar la emisión de material particulado, las zonas desprovistas de acabados serán humectadas.
- Cuando se adelanten excavaciones se mantendrá el suelo húmedo; para esto, se emplearán métodos manuales de aspersión. Los escombros serán cubiertos si no conviene su humedecimiento.
- Los acopios de materiales de construcción y de agregados pétreos deberán estar debidamente protegidos, en caso de que estén al aire libre, deberán ser cubiertos con plástico negro para evitar la emisión.
- El material de desecho proveniente de las excavaciones y demoliciones será evacuado de la zona de la obra una vez se genere para evitar interferencias y minimizar la generación de emisión de material Particulado por la acción del viento.
- La velocidad máxima de los vehículos de la obra en las vías aledañas será de máximo 30 km/h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas.
- No se realizarán quemas a cielo abierto.
- Los equipos, vehículos de transporte de materiales, máquinas de combustión interna, entre otros, serán en lo posible de modelos recientes y estarán perfectamente sincronizados para evitar la emisión de partículas y gases al ambiente producto de la combustión.

D-1	CONTROL DE RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

- Sitios de almacenamiento
- Campamentos temporales

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Residente de obra, Residente SSTA e inspectores.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Otro indicador son las quejas presentadas por altos niveles de ruido. En caso de presentarse más de dos quejas por los niveles de generación de ruido, el constructor operará los equipos o maquinaria generadores del mismo, en intervalos de 2 horas, seguidos de dos horas de descanso únicamente en jornada diurna.

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

D-2	MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVO

- Establecer las medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados por el manejo de arenas, agregados, concretos, asfaltos, prefabricados, ladrillos, materiales pétreos para construcción, entre otros, usados durante el desarrollo de las obras.

TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	
	Corrección	**X**
	Compensación	

IMPACTOS

- Cambio del Uso del Suelo.
- Contaminación de las fuentes hídricas.
- Conflicto con la comunidad.

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

- Los materiales de construcción utilizados, deben provenir de sitios que cuenten con permisos o licencias ambientales vigentes. Conforme lo establece la Ley 685 de 2001, los materiales de construcción requieren del título minero y de la licencia ambiental otorgada por la autoridad competente para su utilización.

D-2	MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- El listado de los posibles proveedores se relaciona en la Tabla 6 Proveedores
- Los materiales serán protegidos y debidamente señalizado. Los volúmenes de los diferentes materiales (materiales pétreos, concreto) dispuestos en obra se controlan mensualmente, las cuales serán entregadas en el informe mensual.
- Los materiales o residuos de construcción no utilizados en las obras serán retirados del frente de obra. Su disposición final de escombros se hará con base en lo recomendado en el proyecto D-3.
- Los acopios no permanecerán por más de 24 horas en el frente de trabajo; se mantendrán a una altura máxima de 1.5 m y serán debidamente cubiertos y señalizados. Estas condiciones dependerán directamente de las necesidades y características de la obra.
- La mezcla de concreto en los frentes de obra deberá hacerse sobre plástico de polietileno que garantice su aislamiento del suelo. No se realizarán mezclas directamente sobre el suelo.

Medidas de manejo para obras de concreto y prefabricados

- Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre plástico de polietileno que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. (Se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes). En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se debe recoger y disponer adecuadamente de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado. Adicionalmente, se prohíbe el lavado de mezcladoras de concreto en el frente de obra.
- Se deben aislar o retirar las puntas de las varillas que hayan quedado expuestas. El aislamiento o protección se realizará mediante el encerramiento del área que tiene las varillas expuestas con cintas o malla y con avisos que indiquen el peligro.
- Los prefabricados, estructuras metálicas, láminas de policarbonato alveolar y las tuberías se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin (sitios previamente aprobados por la Interventoría) y no se podrán apilar a alturas superiores a 1.20 m; los materiales pétreos no se podrán apilar a una altura superior de 2 m.

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento
- Campamentos temporales

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Residente de obra, Residente SSTA e Inspector SST.

D-2	MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Disponibilidad de sitios de acopio $\left(\frac{\text{Cantidad de acopios en el frente de obra}}{\text{Cantidad de acopios autorizados}}\right) * 100$
- Certificación de material pétreo $\left(\frac{\text{Cantidad de material certificado (Ton)}}{\text{Cantidad de material suministrado (Ton)}}\right) * 100$

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

D3 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS, PELIGROSOS, ESPECIALES Y RCD

OBJETIVO

Establecer las medidas para el manejo adecuado de RCD, material reutilizable, material reciclable, peligrosos y otros residuos que se generan dentro de los procesos constructivos de las obras.

TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	**X**
	Corrección	
	Compensación	

IMPACTOS

- Modificación característica del suelo
- Disminución de la calidad del aire
- Contaminación al recurso hídrico
- Aumento en los residuos sólidos a disponer
- Conflicto con la comunidad.

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

Manejo de Residuos Ordinarios

- En la obra se contará con el procedimiento basado en la separación, minimización y reutilización de residuos para prevenir y/o mitigar impactos negativos al medio ambiente.
- Para el manejo de residuos sólidos en los campamentos y frentes de obra, se ubicarán recipientes debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deben ser diferenciados por colores y/o etiquetados de acuerdo con la normatividad vigente *(Resolución 2184 de 2019*

"Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones), con el fin de realizar clasificación de residuos en la fuente. Estos puntos ecológicos son suministrados por el consorcio.

- Color blanco: para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
- Color verde: para depositar residuos orgánicos aprovechables
- Color negro: para depositar los residuos no aprovechables.



- El material de reutilización de las oficinas del campamento, deberá ser seleccionado en forma independiente al de la obra, y ser almacenado en un área libre de humedad, para permitir su óptimo proceso de reúso. De igual forma, las hojas de papel se deberán reutilizar por ambas caras, antes de disponerlas para reciclaje.
- Diariamente se realizarán jornadas de orden, aseo y limpieza en el frente de obra intervenido.
- A continuación, se relacionan las empresas de aseo por localidad (área de intervención directa), quienes son las encargadas de realizar la recolección de los residuos sólidos ordinarios:

LOCALIDAD	EMPRESA RECOLECTORA	DÍAS
Chapinero	Promoambiental	Lunes, miércoles y viernes en la noche
Fontibón	Ciudad limpia	Lunes, miércoles y viernes en la noche.
Suba	Área Limpia	Lunes, miércoles y viernes en la noche.
Teusaquillo, y Puente Aranda	Lime	Martes, jueves y sábado en la noche.
Engativá, Barrios Unidos	Bogotá limpia	Martes, jueves y sábado en la noche
Usaquén	Promoambiental	Martes, jueves y sábados

Manejo de Residuos Peligrosos y especiales.

Se realizará la separación y clasificación de los residuos peligrosos y/o especiales como grasas, lubricantes y/o sustancias químicas que se empleen y/o generados en el desarrollo de la obra. Se coordinará con los gestores autorizados por la AAC, durante la ejecución y de requerirse se contará con DESCONT S.A, se adjuntan documentos ambientales en el Anexo 3 Documentos gestores.

- Para la recolección y disposición de estos residuos y se presentarán los certificados de disposición final de acuerdo con la normatividad vigente.
- Si durante la obra se genera cualquier tipo de residuo peligroso (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas, tejado asbesto cemento y otros), éstos se deben entregar a un gestor autorizado para su disposición y conservar el certificado correspondiente. Estos residuos deben ser almacenados, debidamente rotuladas como residuos peligrosos y deben ser colocadas en un lugar libre de humedad o calor excesivos.
- Los residuos contaminados en caso de que ocurra un derrame de sustancias químicas serán dispuestos en bolsa roja, la cual se encuentra en el kit de control de derrames.

Manejo de RCD

- Se formuló el Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición – PMA-RCD de acuerdo con lo establecido en Decreto 507 de 2023. En este plan se identificaron el tipo de residuos a generar, el volumen aproximado y la viabilidad de reciclarlos. En general, la posibilidad de reciclar materiales al interior de la obra es muy baja, dado que el mayor volumen de los residuos generados proviene de las demoliciones y excavaciones.
- Lo sitios de disposición final y de aprovechamiento prevista para la disposición del material de excavación y/o residuos de construcción RCD son: FYF Solutions. Greco Reciclados Industriales y Máquinas Amarillas. Ver anexo 3 Documento de gestores. Cabe mencionar que los sitios de disposición están sujetos a modificación por distancias de las intersecciones.
- Una vez generados los residuos producto de la etapa tanto de demolición como excavación se clasificarán y se separarán con el fin de reutilizar los residuos ya identificados y técnicamente aptos. Los RCD que no cumplan técnicamente para su reutilización serán retirados de forma correcta de los frentes de obra de acuerdo con los plazos establecidos legalmente para ser llevados a los sitios de disposición final consignados y autorizados en el PMA.
- No se utilizarán las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes, producto de actividades constructivas.
- Los acopios de RCD no podrán permanecer más tiempo del establecido por la Autoridad Ambiental Competente en el frente de obra (24 horas). Los acopios no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular ya que deben estar ubicados dentro del frente de obra; deben estar cubiertos de manera permanente de la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. Dicho

cubrimiento debe hacerse con elementos tales como plásticos o lonas impermeables; adicionalmente deben estar señalizados y confinados.

- Durante el almacenamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD), éstos serán cubiertos con plásticos o lonas para que eviten el arrastre de material como consecuencia de la acción del viento y/o la lluvia.
- Los vehículos destinados al transporte de los residuos de construcción y demolición RCD, no deben ser llenados por encima de su capacidad, la carga debe ir cubierta y deben movilizarse siguiendo las rutas establecidas en el PMA. En caso de requerirse, se contará con un mecanismo de limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra, de tal forma que garantice que el vehículo no aporte residuos a las vías de ingreso y salida, tal como lo establezca la normatividad vigente.

El contratista deberá dotar al personal con los elementos de prevención de riesgos laborales, asociados a la manipulación de este tipo de residuos tales como guantes, gafas, tapabocas, etc.

D-4	**MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS**

OBJETIVO

Establecer las medidas de control para el manejo de aguas superficiales y redes de alcantarillado que pueden verse afectadas por la construcción de las obras, igualmente se busca disponer y controlar en forma adecuada el combustible, sustancias químicas y residuos líquidos resultantes de las diferentes actividades de obra.

TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	**X**
	Corrección	
	Compensación	

IMPACTOS

- Cambios en la calidad de agua.
- Alteración de la dinámica fluvial de la zona de influencia del proyecto

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

- Toda mezcla de concreto en lo posible llegará a la obra preparada de planta y se evitará su preparación en obra.
- Se almacenarán materiales como cementos, combustibles o lubricantes de tal manera que se minimice el riesgo de un evento de contingencia que pueda permitir el arrastre de materiales por escorrentía.
- No se realizarán vertimientos de aguas residuales, disposición de residuos, materiales o escombros, a las vías, canales y cunetas aledaños a la obra.

D-4	**MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA Y SUMIDEROS**

- Se protegerán los sumideros con geotextil y los pozos y cajas de inspección mediante la colocación de tablones de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes, teniendo precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras, la protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentren en óptimas condiciones.
- Se prohíbe los vertimientos de sustancias químicas y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo y en caso de que en la obra se generen este tipo de residuos se deberán entregar a entidades autorizadas por la SDA para la recepción y tratamiento de estos residuos, cumpliendo los lineamientos establecidos en la Resolución Distrital 1188 de 2.003 o aquel que la sustituya o modifique.

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento
- Campamentos temporales

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Residente de obra, Residente SSTA e inspectores.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Protección de Sumideros $\left(\frac{\text{Número de sumideros protegidos}}{\text{Numero de sumideros identificados}}\right) * 100$

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

D-5	**MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO**

OBJETIVO

- Prevenir, minimizar y controlar los impactos generados por la instalación, operación y desmantelamiento del campamento y áreas de acopio temporal.

TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	
	Corrección	**X**
	Compensación	

D-5	MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO

IMPACTOS

- Cambio del Uso del Suelo.
- Contaminación de las fuentes hídricas.
- Conflicto con la comunidad.

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

CAMPAMENTO FIJO: Se ubicará una oficina en el área de ejecución del proyecto, la cual contará con los servicios públicos básicos y la señalización correspondiente según el programa SST.

CAMPAMENTO TEMPORAL: En los frentes de obra se ubicarán campamentos temporales con zonas para el cambio de ropa de los trabajadores y unidades sanitarias.

- El campamento debe cumplir con las condiciones mínimas de higiene y seguridad establecidas en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El campamento contará con equipos para el control de incendios (extintores) y emergencias (botiquín, camilla, entre otros) y kit para el control de derrames y emergencias ambientales.
- Se dispondrá de un baño en cada frente el cual puede ser propio(bodega) o alquilado(convenio), que deberá estar dotados de todos los elementos necesarios de aseo, a los cuales se les realizará aseo y mantenimiento 2 veces a la semana.
- Para el manejo de residuos sólidos en los campamentos y frentes de obra, se tendrá en cuenta lo dispuesto en el programa D3 - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS, PELIGROSOS, ESPECIALES Y RCD.

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Residente de obra, Residente SSTA e inspectores..

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Disponibilidad de baños

$$\frac{\textbf{No. de baños alquilados o en convenio}}{\textbf{No. de baños requeridos en el mes}} * \textbf{100}$$

- Campamentos Instalados

$$\frac{\textbf{No. de campamentos instalados}}{\textbf{No. de campamentos autorizados por interventoría}} * \textbf{100}$$

D-5	**MANEJO AMBIENTAL DE CAMPAMENTOS FIJOS Y/O TEMPORALES Y CENTROS DE ACOPIO**

- Campamentos desmantelados

$$\frac{\textbf{No. de campamentos desmantelados}}{\textbf{No. de campamentos instalados}} * \textbf{100}$$

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

D-6	**MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS**	

OBJETIVO

Establecer los lineamientos que faciliten la implementación de medidas que mitiguen los impactos adversos al medio ambiente y los riesgos generados por:

- Operación y mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Traslado de maquinaria, equipos y cargas.
- Abastecimiento y almacenamiento de combustibles para maquinaria y equipos en obra.

TIPO DE MEDIDA:	Prevención	**X**
	Mitigación	
	Corrección	**X**
	Compensación	

IMPACTOS

- Contaminación Atmosférica
- Contaminación auditiva
- Estancamiento del agua
- Pérdida de oxigenación del suelo
- Contaminación del suelo
- Contaminación del recurso hídrico por escorrentía
- Afectación a la comunidad

D-6	MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

- El contratista exigirá el uso de los elementos de protección auditiva a los operarios de los equipos y al personal que labore cerca de la fuente de ruido.
- Las carretillas que transportan materiales tendrán los platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor.
- Los equipos y maquinaria serán manejados por personal capacitado y formado para ello.
- Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de esta o emisiones fugitivas.
- El abastecimiento de combustible se realizará en la estación autorizada para venta de combustible de la zona.
- No se podrá almacenar combustible ni sustancias peligrosas y de hacerlo estas estarán ubicadas y señalizadas en zonas alejadas de campamentos y de zonas administrativas.

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Residente de obra, Residente SSTA e inspectores.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Preoperacionales

$$\frac{\textbf{No. de Inspecciones realizadas en el mes}}{\textbf{No. de Inspecciones programas en el mes}} * \textbf{100}$$

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

E-1	PLAN DE SEÑALIZACIÓN

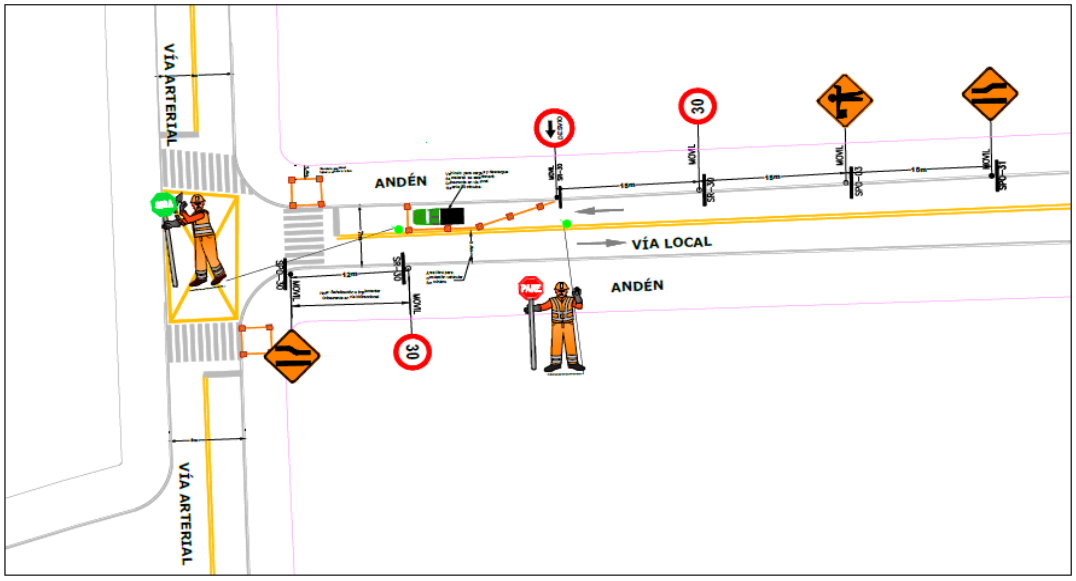
OBJETIVO

Implementar la señalización mínima requerida en el desarrollo de las obras con el fin de garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores. La señalización correspondiente a este componente es complementaria a la señalización establecida en los PMT.

PMT TÍPICO No. 2

DESCRIPCIÓN PMT

Plan de Manejo de Tráfico para intervención de andén: Este PMT aplica para intervenciones sobre andén que permita asegurar un sendero peatonal mínimo de 1.50 m de ancho, para trabajos sobre infraestructura existente o en los cuales se va a ejecutar obra civil con maquinaria media y actividades que implique acumulación de matenales.
Aplica para vía bidireccional.



TIPO DE MEDIDA:		
	Prevención	**X**
	Mitigación	
	Corrección	**X**
	Compensación	

IMPACTOS

- Accidentes de trabajadores y/o peatones.
- Alteración del flujo vehicular.
- Incomodidad a la comunidad

E-1	PLAN DE SEÑALIZACIÓN

MEDIDAS O ACCIONES A DESARROLLAR

- El campamento debe cumplir con la totalidad de la señalización propuesta en el PMA. Entre otros, debe contener señales que indiquen prevención de accidentes, salidas de emergencia, extintores, almacén y oficinas, lo cual debe ir articulado con el análisis de riesgos, plan de emergencias y el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Antes de iniciar las actividades de obra y durante su desarrollo, se deberá tener instalada toda la señalización establecida en el correspondiente Plan de Manejo de Tráfico (PMT).
- Se realizará el cerramiento de las áreas de trabajo, demarcando completamente el sitio con cinta de peligro durante el transcurso de las obras.
- Señales Informativas a instalar durante la operación del proyecto:

    - Botiquín
    - Extintor
    - Uso de EPP
    - Primeros auxilios
    - Inicio de Obra
    - Acopio Temporal
    - Punto Ecológico
    - Identificación de materiales de construcción

- En todos los casos se debe hacer cerramiento del área de trabajo, aislando completamente los frentes de obra. La definición del cerramiento a implementar dependerá del tipo y ubicación del proyecto y se definirá antes de la iniciación de las actividades de obra.
- Se debe garantizar que en todo momento se encuentren aislados y señalizados los sitios de excavación o frentes en los que se esté desarrollando cualquier tipo de actividad de obra.
- Todas las señales y dispositivos de señalización que se instalen en espacio público por las obras deben estar elaborados en materiales reflectivos, según las exigencias del Manual de Señalización vial del Ministerio de Transporte.
- Todos los elementos de señalización y de control de tráfico se deben mantener limpios y en buen estado.

Senderos peatonales

- Los senderos peatonales deben permanecer completamente libres de RCD, materiales de construcción y cualquier tipo de residuo que impida el flujo.
- Los senderos peatonales deben tener conectividad, es decir deben conducir de un origen a un destino.
- Se deben habilitar zonas dentro de los frentes de obra para el tránsito de los trabajadores y del personal involucrado con la obra.

E-1	PLAN DE SEÑALIZACIÓN



Señalización de Materiales

Los materiales ubicados diariamente en los frentes de obra deberán disponerse de manera tal que no interfieran con el tránsito peatonal o vehicular. Los materiales deberán estar dentro del cerramiento de obra, señalizados y cubiertos de tal forma que se evite el aporte de material particulado.

Señalización de la obra y sus instalaciones temporales

- Se deberá señalar completamente el sitio de la obra mediante barreras flexibles para canalizar el tráfico vehicular al inicio y al final de la obra, asimismo se demarcará el área de intervención mediante delineadores tubulares con cinta plástica de demarcación.
- Los frentes de obra contarán con la señalización y demarcación para las zonas de trabajo, prevención de riesgos, campamentos, acopio de materiales y RCD.
- Se deberá implementar la utilización de las paletas y controladores de tráfico, los cuales estarán definidos en los correspondientes PMT. Los cuales deben cumplir como mínimo con los siguientes elementos (una paleta reflectiva PARE/SIGA, un pito, casco y overol)
- La señalización a implementar cumplirá con lo establecido en la resolución 1050 del Ministerio de Transporte y en el Manual de Señalización para Obras Civiles y Viales en Zonas Urbanas, Resolución No. 463 de noviembre 3 de 1999. Se debe realizar el aislamiento de obra mediante la instalación de mallas sintéticas cubriendo todo el perímetro de obra, las cuales deben estar soportadas por parales debidamente enterrados.

E-1 PLAN DE SEÑALIZACIÓN

INDICACIÓN	SÍMBOLO	INDICACIÓN	SÍMBOLO
SEÑALES DE PROHIBICIÓN		**SEÑALES DE INFORMACIÓN**	
Espacios libres de humo		Salida de emergencia	
Prohibido el paso		Ubicación de extintores, primeros auxilios	
Acopio Temporal		Punto Ecológico	
Identificación de materiales de construcción			
SEÑALES DE OBLIGACIÓN		**IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS**	
Uso de casco		Ubicación líquido inflamable	
Uso de botas		Ubicación sustancias corrosivas	

E-1	**PLAN DE SEÑALIZACIÓN**

SEÑALES DE PREVENCIÓN

Prevención general	
Riesgo de incendio	

SITIO DE IMPLEMENTACIÓN

- Frentes de obra - Sitios de almacenamiento

RESPONSABLES DE EJECUCIÓN

Residente de obra, asesora ambiental, Residente SST e inspectores.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

- Señalización Ambiental: Informativa, preventiva y obligatoria

$$\left(\frac{\text{No. De señales instaladas}}{\text{Total de señales requeridas}}\right)$$

- Señalización PMT $\left(\frac{\text{No. De señales Instaladas en el PMT}}{\text{Total de señales requeridas por el PMT}}\right)$

100

PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

El reconocimiento económico de las labores ambiental es global y será tomado del presupuesto inicial de obra.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

15. PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA AMBIENTALES

15.1. INTRODUCCIÓN

El plan de contingencia busca controlar un evento o suceso a nivel ambiental, que ocurre en la mayoría de los casos en forma repentina o inesperada. Se presenta el documento correspondiente Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales para el CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD, en el cual se desarrollan las amenazas frente a eventos potenciales.

Una contingencia puede desencadenar una situación de emergencia, en la medida en que obliga a realizar la activación de procedimientos de respuesta, para minimizar la magnitud de sus efectos o generar un desastre, cuando su magnitud excede cualquier capacidad de control o respuesta mitigadora, obliga a trabajar sobre sus consecuencias o sencillamente producir decisiones administrativas o estructurales. Dicho plan está basado en las acciones a seguir por el contratista en la ocurrencia de un evento teniendo en cuenta las actividades a realizar durante la ejecución del contrato.

15.2. OBJETIVOS

12.2.1. Objetivo general

Diseñar las estrategias de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias ambientales generadas durante la ejecución de las actividades constructivas de las intersecciones.

12.2.2. Objetivos específicos

- Determinación de amenazas y valoración de riesgos que se pueden generar por acciones naturales o derivados de las actividades del proyecto.
- Establecimiento de planes de prevención y atención de las posibles contingencias ambientales de acuerdo con la priorización de los riesgos identificados.

- Identificar todos los puntos de atención, presentes en el área de influencia de las obras, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencias.

15.3. ALCANCE

El plan de contingencia está orientado a la ejecución de las acciones preventivas y de control de emergencias ambientales ante la eventualidad de un suceso dentro del proyecto el cual comprende las siguientes medidas:

- Medidas de carácter Preventivo. Donde se define la localización del proyecto para minimizar o controlar las amenazas del ambiente sobre las obras y de éstas sobre el ambiente.
- Medidas de carácter Estructural: Para incorporar obras de protección, con el fin de minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por las obras.
- Medidas de carácter Correctivo: Para controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza.

El plan de contingencia aplica a todos los frentes de trabajo que adelante CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD y su infraestructura asociada, preparados para afrontar con posibilidades de éxito los eventuales siniestros que se pueden presentar.

15.4. NORMATIVIDAD

En la tabla que se muestra a continuación se relaciona la normatividad asociada a control de emergencias.

Tabla 8. Normatividad vigente

NORMA COLOMBIANA	RESUMEN DE LA NORMA
Ley 9 Título III – 24/01/79 Art. 80, literal e, 93, 96, 114, 116, 117.	Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

NORMA COLOMBIANA	RESUMEN DE LA NORMA
Ley 46 – 02/11/88	Se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
Decreto 919 – 01/05/89	Organización del Sistema Nacional para prevención y Atención de desastres, constituido por entidades públicas y privadas.
Decreto 93 – 13/01/98	Por el cual se adopta el Plan Nacional para la prevención y Atención de desastres.
Resolución 1016 – 31/03/89 Art. 11 numeral 18	Se reglamenta la organización, funcionamiento y formas de programas de salud ocupacional Menciona que los empresarios deben organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta ramas preventivas, pasivas y de control.
Resolución 1016- 31/03/89 Art. 7	En los lugares de trabajo que funcionen con más de un turno el Programa de Salud Ocupacional, asegurará cobertura efectiva en todas las jornadas. Parágrafo. Si una empresa tiene varios centros de trabajo, el cumplimiento de esta Resolución se hará en función de la clase de riesgo de tal forma que el Programa Central de Salud Ocupacional de la empresa garantice una cobertura efectiva a todos sus trabajadores
Resolución 2400 – 22/05/79 Art. 4, 14, 205, 220, 223	Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Resolución 0256 – 21/10/2014	Por medio de la cual se reglamenta la Conformación, Capacitación y Entrenamiento para las Brigadas Contraincendios de los sectores Energético, Industrial, Petrolero, Minero, Portuario, Comercial y Similar en Colombia.
Declaración Universal de los Derechos Humanos ONU 10 de diciembre de 1948. Art. 3	Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad, y a la seguridad de su persona.
Decreto 1443 – 31/06/2014 Art. 20, Núm. 10 - Art. 21, Núm. 11 Art. 25	Definición de indicadores de estructura y proceso teniendo en cuenta la existencia de un plan para la prevención y atención de emergencias. El empleador debe tener un plan de prevención, preparación y respuesta a emergencias con cobertura a todos los centros y

NORMA COLOMBIANA	RESUMEN DE LA NORMA
	turnos de trabajo independiente de su forma de contratación, incluidos visitantes y proveedores. Lista su contenido.
Decreto 423 de 2006	Plan Distrital para la prevención y atención de emergencias, en donde se involucran los diferentes sectores incluido el empresarial.
Ley 1562 de Julio 11 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud
Decreto 033 d9 de enero de 1998	Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-98
Decreto o Ley 1072 de mayo 26 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo es una compilación de toda la reglamentación existente en Colombia relacionada con los aspectos laborales. Regula la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia
Decreto 4720 de 23 diciembre del 2010	Modifica el Decreto 3930 del 2010
Decreto 3930 de 25 de octubre del 2010	*Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones*
Decreto 321 del 17 de febrero de 1999	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.
Ley 400 de 19 de agosto de 1997	Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes.
Código sustantivo del trabajo	OBJETO. La finalidad primordial de este Código es la de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre {empleadores} y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.
Norma Técnica colombiana NTC 5254 Primera actualización Septiembre del 2006	Gestión de riesgo
Norma Técnica Colombiana NTC 1700	Higiene y Seguridad Industrial, Medidas de Seguridad en Edificaciones, Medios de Evacuación.
NFPA 10	Extintores Portátiles Contra incendios
NFPA 1600 Edición 2007	Norma sobre el Manejo de Desastres, Emergencias y Programas para la Continuidad de los Negocios.

Fuente: CONSORCIO BELZCON - MOVILIDAD

15.5. LINEAMIENTOS

Define la estructura para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios y las estrategias de respuesta a aplicar en cada uno de los escenarios probables, establecidos a partir del análisis de riesgos asociados al proyecto en sus etapas de construcción.

15.6. RESPONSABILIDAD EN CASO DE EMERGENCIAS

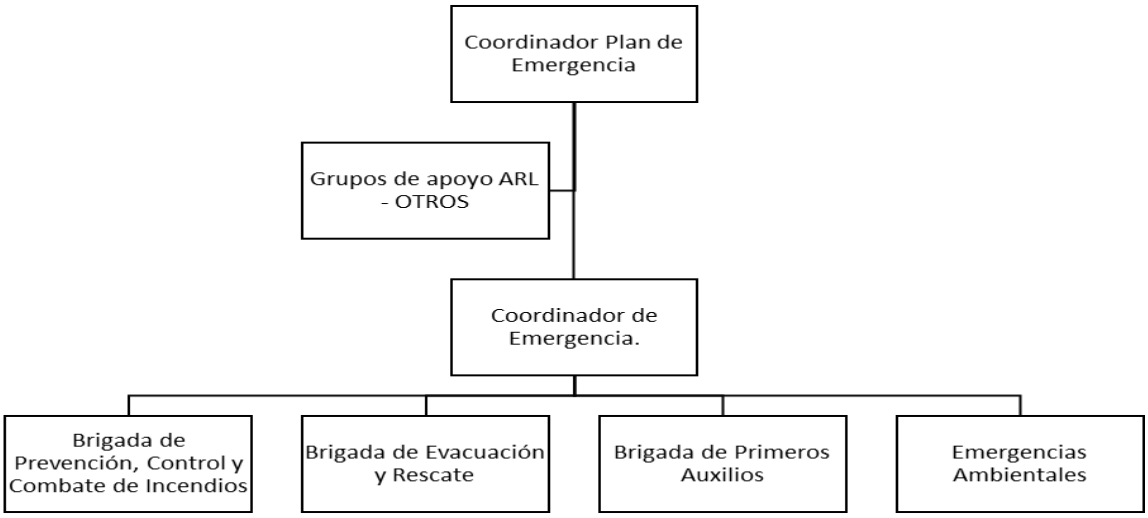
Independiente del evento que la origina, debe entenderse que una situación de emergencia no termina cuando se haya acabado o controlado el evento que la causó, sino que continúa mientras subsista el estado de perturbación.

Cualquier siniestro que se genere durante la ejecución del Proyecto debe ser atendido oportunamente de manera tal que se reduzcan los daños ambientales y los efectos sobre el avance en la construcción del proyecto.

La evaluación de las pérdidas, tanto las directas como las indirectas y los daños a terceros, es un elemento importante en el establecimiento de responsabilidades.

El plan de emergencias posee una estructura orgánica que involucra diferentes niveles administrativos y operativos; incluyendo las personas que asumen las diferentes responsabilidades dentro del proyecto en la prevención y control de las emergencias, como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 1.Estructura orgánica del plan



Fuente: CONSORCIO BELZCON – MOVILIDAD

Coordinador Plan de Emergencia

Tiene como función garantizar el cumplimiento del programa de preparación para emergencias, asegurando los medios técnicos necesarios para su implantación, mantenimiento y puesta en marcha en una emergencia. Es el responsable por la toma de decisiones (Evaluación parcial o total, suspensión de actividades).

Coordinador de Emergencia

Tienen como función aplicar e implementar el presente plan para que éste sea verificado por el coordinador de planes de emergencia.

Coordinador de brigada

Persona encargada de asumir el control y manejo de las comunicaciones dentro de la organización en caso de emergencia, al igual que determinar las acciones necesarias para el control del evento que se esté presentando. Reporta sus actividades al Coordinador de Emergencia.

Brigadista

Su misión es estar preparado para intervenir en cualquier emergencia que se presente durante la ejecución del proyecto, especialmente en su área de trabajo, cumpliendo las funciones asignadas de acuerdo con el grupo en que se encuentre.

La brigada de emergencia está compuesta por 4 grupos:

Prevención, Control y Combate de incendios

Evacuación y rescate

Primeros auxilios

Emergencias ambientales

Equipos de Control de Emergencias

Para garantizar la operatividad del plan de contingencia se debe contar con equipos suficientes y adecuados, que permitan tener una respuesta interna mínima y apropiada ante posibles emergencias. Estos equipos estarán ubicados en las zonas de campamento, en los vehículos y maquinaria requerida para la obra, durante la etapa constructiva.

Tabla 9. Equipo de control de emergencias

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
ELEMENTO	**SITIO**	**FUNCIÓN**
Extintores	Campamento	Control de incendios
Camillas	Campamento	Traslado de heridos
Botiquín	Campamento	Atención de primeros auxilios
Herramientas	Campamento	Reparaciones y rescate
Lámparas, linternas	Campamento	Iluminación

Estrategias de respuesta a emergencias

Estrategias de Control

Las estrategias para controlar emergencias buscan cumplir los siguientes objetivos:

- Controlar el evento en la fuente, evitando de esta manera un mayor grado de afectación.
- Evitar interferencias en las actividades humanas, proteger el medio ambiente, y atender eficientemente las quejas y reclamos que implique la emergencia.

- Minimizar los costos ambientales, urbanísticos y financieros de la emergencia.
- Optimizar el uso de los recursos disponibles durante la ocurrencia de una emergencia.
- Identificar los grupos o comités locales de prevención y atención de desastres.
- Entrenar al grupo responsable de la atención de la emergencia.
- Disponer de una capacidad operativa y equipos necesarios para responder adecuada e inmediatamente a una emergencia
- Identificar los actores de apoyo externo del área para la atención de emergencias que superen la capacidad de respuesta del proyecto ante una emergencia

Estrategias de Prevención

Las acciones de prevención hacen parte importante del plan de contingencia ya que reducen la probabilidad de ocurrencia de una emergencia, y durante el desarrollo de ésta, evitan su propagación a otras áreas.

El manejo preventivo incluye:

- Monitoreo o inspecciones periódicas de equipos contraincendios, herramientas e implementos relacionados con la ocurrencia o control de una emergencia.
- Definición de los puntos de encuentro, y sitio para la atención de lesionados en caso de emergencia durante la construcción.
- Implementación de los programas de señalización de los lugares que representen peligro, de los lugares restringidos, y de los sitios de almacenamiento de equipos para control de emergencias.

15.7. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Una amenaza se define como el evento de posible ocurrencia con capacidad de afectar negativamente las instalaciones y actividades de la construcción, el medio ambiente del área de influencia del proyecto. Las amenazas que podrían afectar el área durante la etapa constructiva se explican a continuación:

EXOGENAS

- Inundaciones.

ENDOGENAS

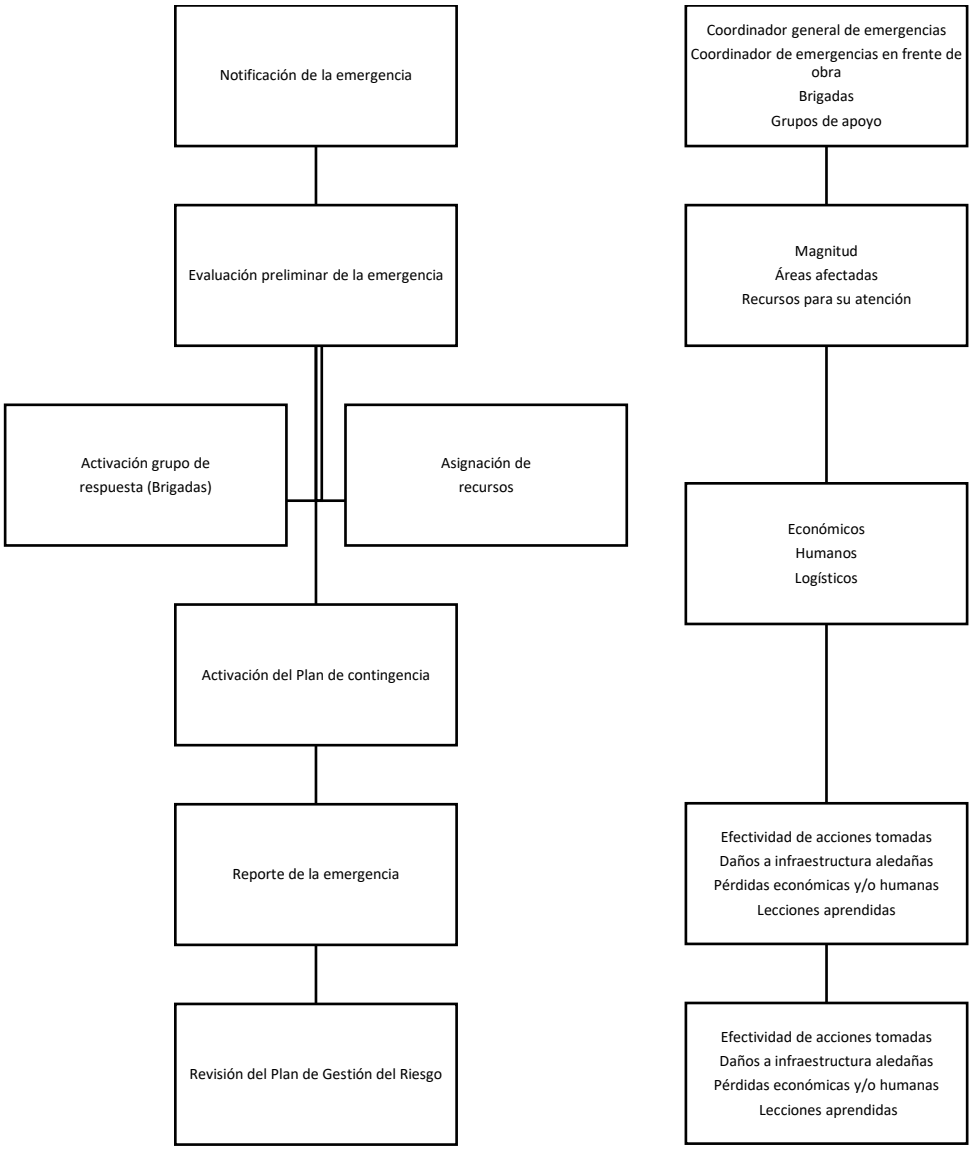
- Incendios por manipulación de sustancias químicas
- Explosión por manipulación de sustancias químicas
- Derrame de sustancias químicas

La única amenaza por factores ambientales identificada para la zona donde se desarrollará el presente contrato corresponde a posible inundación.

Las amenazas correspondientes a posible incendio, explosión y/o derrames por manipulación de sustancias químicas que se pueden generar por el desarrollo de la obra.

Para el control de estas amenazas se establecen los respectivos Procedimientos Operativos Normalizados (PON) los cuales serán llevados a cabo por los grupos de emergencia conformados para la etapa de obra.

Ilustración 2. Plan operativo



Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

Reporte de Incidente y Evaluación Preliminar de la Emergencia

La persona que detecte la emergencia debe reportar el hecho inmediatamente al coordinador de emergencias en el frente de obra. La información suministrada durante el reporte del incidente, en cuanto a ubicación y magnitud, servirá para que se proceda inmediatamente a suspender la obra en caso de que fuese necesario.

Procedimientos de Notificación y Administración de la Emergencia

De acuerdo con los resultados de la evaluación preliminar de la emergencia, se determinará la necesidad o no de activar el plan.

Se definen los canales de comunicación por medio de los cuales las personas encargadas de coordinar y dirigir el plan de contingencia se enteran de la emergencia y ponen en marcha el plan.

Se definen los recursos necesarios para la atención de la emergencia.

Flujos de Notificaciones en Caso de Emergencias

Las emergencias que por su magnitud y cubrimiento requieran la activación del plan, pueden estar dentro de las siguientes situaciones:

- La evaluación de la emergencia indica que esta puede ser controlada con los recursos disponibles del proyecto.
- Que la emergencia presente proporciones tales que por su magnitud y cubrimiento supere o amenace con superar la capacidad de respuesta del proyecto.

Activación del grupo de apoyo

En el momento de ser activado el plan de contingencia, el coordinador de emergencias debe convocar y reunir a todas las personas que conforman dichos grupos, las que deben conocer sus funciones dentro del plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de entrenamiento.

Dimensionamiento y Proyección de la Emergencia

El dimensionamiento de la emergencia permitirá determinar el nivel de respuesta requerido, de acuerdo con los recursos que demande la contingencia para su manejo, control y para la recuperación de las zonas afectadas.

La gravedad de la emergencia estará determinada por su magnitud (volumen escapado y fuente del incendio), las características del área afectada, y las condiciones físicas existentes que faciliten o dificulten la realización de actividades de manejo y control.

Registros sobre la Emergencia

El registro de la emergencia se debe hacer por escrito y debe incluir todos los acontecimientos de la emergencia, tanto en sus fases operativas como administrativas.

La información que se debe tener en cuenta durante el registro corresponde a la activación de recursos internos y externos, notificaciones, estados climáticos, avance de las acciones de control y resultados, accidentes o emergencias relacionadas con el evento inicial, reportes de áreas afectadas, empleo de recursos externos (mano de obra y equipos), información y visitas de medios de comunicación y autoridades, lesionados o heridos, y manejo ambiental posterior a la emergencia.

15.8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS (PON)

PON INUNDACIÓN

Tabla 10. PON inundación

DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. Este atento si llega a presentarse un escenario de inundación, para lograr la detección rápida y directa de la emergencia.	Brigadistas
2. Se debe llevar a cabo de inmediato el reporte al personal de brigada más cercano para activar la cadena de llamadas de emergencia.	Coordinador de emergencias
3. Se debe realizar la demarcación y señalización de aquellas zonas objeto de la emergencia para así poder controlar el progreso de esta.	Coordinador de emergencias Brigada de Emergencias Ambientales
4. Reunir a los integrantes de la brigada de emergencias.	Coordinador de emergencias
5. Contemplar si existe la posibilidad de proteger los equipos de alta importancia y ubicarlos en una zona más segura, en la cual no sean susceptibles de daños.	Coordinador de emergencias

DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
6. Evaluar y atender si se presentan, los casos especiales que necesiten la prestación de los servicios básicos de primeros auxilios.	Coordinador de emergencias Comandante de organismos de socorro (ayuda externa)
7. Cuando ya se evalúe la emergencia y se determine que está controlada, se deben iniciar las labores correspondientes a limpieza y recuperación de las áreas y/o elementos afectados.	Coordinador de emergencias Comandante de organismos de socorro (ayuda externa)

Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

PON INCENDIO

Tabla 11. PON Incendio

DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. Si es identificada alguna situación en la cual se presente incendio en cualquier zona de trabajo, se debe primero conservar la calma; en caso de presentarse llamas aleje a las personas de la zona afectada, realice evacuación.	Brigadistas
2. Se debe generar el aviso de la situación al personal brigadista que se encuentre más cerca a la emergencia.	Coordinador de emergencias
3. Si quien detecta la emergencia se encuentra capacitado para usar los extintores, debe identificar y seleccionar el extintor indicado para el tipo de fuego presentado y proceder a atacar el fuego.	Comunidad universitaria, Brigadistas
4. Entra en acción la estructura de la coordinación del Plan de Emergencias.	Coordinador de emergencias Brigada de prevención, control y combate de incendios

DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
5. Se realiza la verificación del origen, las causas, el tamaño, la localización y la evolución de la emergencia; así como el establecimiento de los brigadistas que atenderán la situación, para controlar, combatir y extinguir el fuego, teniendo en cuenta que si son utilizados 2 extintores y la emergencia no es controlada, el personal debe retirarse de la zona afectada.	Brigada de prevención, control y combate de incendios Coordinador de emergencias
6. Principalmente debe priorizarse la evacuación del área afectada, para así garantizar la seguridad en las rutas de evacuación y facilitar la salida efectiva de los trabajadores.	Brigada de prevención, control y combate de incendios Coordinador de emergencias Grupos de apoyo (ARL-otros)
7. Se debe estar pendiente de que se puedan presentar nuevas igniciones y así mismo poder tener nuevos extintores en el área afectada.	Brigada de prevención, control y combate de incendios
8. Se debe establecer comunicación con los organismos de socorro ubicados en la zona de influencia, indicando la información necesaria sobre el tipo de emergencia y de cómo llegar al área.	Coordinador de emergencias
9. Finalmente espere las indicaciones de ingreso o retiro del lugar.	Comandante de organismos de socorro (ayuda externa)

Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

PON EXPLOSIÓN

Tabla 12. PON Explosión

DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. Una vez identifique la ocurrencia de la explosión que ha ocurrido una EXPLOSIÓN en la sede, proceda a ejecutar el PON para notificar una emergencia. Si está cerca del área afectada, proceda a retirarse, ponerse a salvo y prepárese para evacuar.	Brigadistas
2. Se debe realizar la evacuación del personal.	Brigadas de Emergencias Coordinador de emergencias Grupos de apoyo (ARL-otros)
3. Se debe establecer comunicación con los organismos de socorro ubicados en la zona de influencia, solicitando ayuda externa.	Brigada de Emergencias Coordinador de emergencias
4. Se deben coordinar las acciones de respuesta de emergencias resultantes luego de la explosión, tales como incendios (ejecutando el PON correspondiente), atención de personal lesionado.	Coordinador de emergencias
6. El rescate de las personas presentes en la zona de emergencia, será llevado a cabo por parte de los organismos de socorro solicitados.	Comandante de organismos de socorro (ayuda externa)
7. El comandante de los organismos de socorro, el Coordinador de Emergencias junto con la Brigada de Emergencias realizará una verificación de la zona y afectaciones de las actividades de obra, para determinar el nivel de seguridad de estas y así verificar la conveniencia de retomar procesos por parte del personal evacuado. Si las condiciones de seguridad no están dadas para retomar labores, el representante del nivel estratégico establecerá las acciones a seguir.	Comandante de organismos de socorro (ayuda externa) Coordinador de emergencias
8. Cuando se haya controlado la emergencia y se determine que es seguro retomar las actividades, se debe realizar el reporte, la investigación y las labores de recuperación (reposición, ubicación y limpieza de equipos usados para el control de la emergencia) y continuidad de las actividades.	Coordinador de la emergencia Brigada de emergencias

Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

PON DERRAME DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Tabla 13. PON Derrame de sustancias peligrosas

DESCRIPCIÓN PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
1. Si el derrame es menor, se deben realizar las labores de control y disposición de sustancias derramadas. Nota: El control de derrame menor de la sustancia, se debe realizar de acuerdo con el protocolo interno del área.	Personal relacionado con el área donde se manipulan y almacenan sustancias
2. Cuando el derrame sea controlado, se deber dar reporte a la dirección del área y al departamento de salud ocupacional para realizar la respectiva investigación del incidente.	Personal relacionado con las áreas donde se manipulan y almacenan sustancias
3. Si el derrame de la sustancia es mayor, se debe evacuar la zona y así solicitar ayuda externa.	Coordinador de Emergencia Brigadistas
5. Coordinar las acciones de respuesta ante posibles emergencias resultantes del derrame, como lo es la atención a lesionados.	Coordinador de Emergencias Brigada de primeros auxilios
6. El rescate de las personas presentes en el área de la emergencia, será ejecutada a cargo de los organismos de socorro especializado. Una vez controlada la emergencia, el comandante de los organismos de socorro, serán quienes determinen si es seguro el regreso a la zona de trabajo.	Comandante de ayuda externa (organismos de socorro)
7. El comandante de la ayuda externa (organismos de socorro), el Coordinador de Emergencias junto con la Brigada de Emergencias realizará una verificación de las instalaciones y afectaciones del proceso para determinar el nivel de seguridad de estas para verificar la conveniencia de retomar procesos por parte del personal evacuado.	Coordinador de Emergencias Comandante de ayuda externa (organismos de socorro)
8. Una vez se haya controlado la emergencia y se establezca que es seguro retomar procesos, se procede a realizar el reporte, la investigación y las labores de recuperación (reposición, ubicación y limpieza de equipos usados para el control de la emergencia) y continuidad de los procesos.	Coordinador de Emergencias

Fuente: CONSORCIO BELZCON MOVILIDAD

16. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES AMBIENTALES

Durante el desarrollo del contrato, se presentarán diferentes capacitaciones en el área ambiental, inspecciones de orden y aseo y actividades que permitirán reducir los impactos ambientales negativos. Estas se presentan en el cronograma de ejecución de actividades ambientales, el cual se encuentra en el Anexo 2 Plan Anual de Trabajo y Cronograma de la Gestión Ambiental.

PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN



CONTRATISTA

CONSORCIO BELZCON - MOVILIDAD

INTERVENTORÍA

CONSORCIO MOVILIDAD CAPITAL

BOGOTÁ, MAYO 2025

CONTROL DE CAMBIOS AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO		
Versión No.	**Fecha de elaboración**	**Control de cambios**
1	Mayo -2025	Versión original del documento
2	Junio - 2025	Atención observaciones interventoría
3		

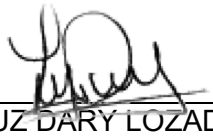
ELABORÓ	**REVISÓ Y APROBO**
	
LUZ DARY LOZADA DELGADO	NATALIA PATIÑO CHACON
RESIDENTE SSTA	DIRECTORA PROYECTO

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ALCANCE 4
3. OBJETIVOS 5
3.1 Objetivos Específicos 5
4. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RCD 5
4.1. Datos del Generador 5
4.2. Datos de la Obra 6
5. MANEJO DE LOS RCD EN LA OBRA 7
5.1. Descripción de actividades específicas de prevención y reducción de generación de RCD 7
5.2. Descripción de las alternativas para la prevención reducción de generación de RCD 12
5.3. Descripción de las actividades de demolición selectiva 13
5.4. Descripción de las actividades de almacenamiento temporal de RCD en Obra 13
5.5. Gestores De RCD 16
5.6. PROYECCIÓN DE GENERACIÓN 19
5.6.1 Indicadores del PMA -RCD 20
6. SEGUIMIENTO Y MONITOREO 21

Lista de Tablas

Tabla 1 Datos de la Obra 6
Tabla 2 Actividades de prevención y reducción de generación de RCD 8
Tabla 3 Gestores de RCD 16
Tabla 4 Proveedores de Materiales 17
Tabla 5 Proyección de Generación de RCD 19
Tabla 6 Proyección de Materiales a Utilizar en Obra 20
Tabla 7 Indicadores de cumplimiento 20

Lista de Anexos

Anexo 1 Documentos del Contrato 6
Anexo 2 Documentación de los gestores 19
Anexo 3 Formatos de la SDA 20

1. INTRODUCCIÓN

La generación de los residuos de construcción y demolición, es uno de los aspectos ambientales de gran interés en el desarrollo de los proyectos de obra, por cuanto es considerado como uno de los impactos más importantes en la ejecución de proyectos de construcción, por tal motivo a nivel Nacional y Distrital se han implementado normas, guías y procedimientos para llevar a cabo la gestión de los residuos, contemplando tres aspectos fundamentales la disposición, reutilización y el reciclaje de los mismos. Lo anterior, con el compromiso que tenemos con el medio ambiente y aportar al desarrollo sostenible, definiendo acciones para prevenir, mitigar, corregir o compensar los posibles impactos que la mala gestión de los residuos pueda generar.

Teniendo en cuenta lo anterior el CONSORCIO BELZCON - MOVILIDAD, en concordancia con su filosofía, el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y sus políticas de gestión adelanta el presente PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN en Obra para el proyecto CONTRATO No. 2025-2780 DE 2025, cuyo objeto es "**EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1**"

2. ALCANCE

Aplica para el manejo de los residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución del contrato de N°2025-2780 que tiene por objeto la "EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1", con el propósito de realizar una adecuada administración, incluyendo las actividades de disposición, reutilización y reciclaje, dando así cumplimiento al Decreto 507 del 2023 Alcaldía Mayor de Bogotá o aquella que la modifique, complemente o sustituya.

3. OBJETIVOS

Diseñar e implementar el PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN y establecer los lineamientos ambientales y técnicos para realizar una adecuada clasificación y gestión de los residuos producto de la ejecución del contrato, garantizando su almacenamiento, manejo y disposición final en concordancia con la normatividad vigente.

3.1 Objetivos Específicos

- Identificar, clasificar y caracterizar los residuos que se generan en todas las actividades de la obra.
- Establecer medidas de manejo ambiental para los residuos de construcción y demolición generados en el proyecto de construcción en concordancia con la normativa ambiental vigente.
- Minimizar los impactos generados en el ciclo de vida de RCD desde su generación, separación en la fuente, almacenamiento, transporte y disposición final en los sitios autorizados.
- Asegurar una disposición final adecuada para los materiales generados como producto de las actividades constructivas.
- Generar una cultura ambiental con los subcontratistas y trabajadores, frente a la reducción de basuras y separación en la fuente, mediante campañas sobre los beneficios del reciclaje, la separación en la fuente y la disposición final de residuos sólidos.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RCD

4.1. Datos del Generador

DATOS DEL GENERADOR	
Asignar un número único para el generador por parte de la autoridad ambiental competente por proyecto	
Nombre o razón social:	SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
Documento de identificación o NIT	899.999.061-9
Dirección**:**	AV.CALLE 13 #37-35
Teléfono	3649400
Correo electrónico	adrodriguez@movilidadbogota.gov.co
Nombre contacto	ADRIANA LUCIA RODRÍGUEZ

4.2. Datos de la Obra

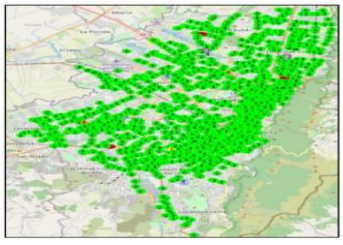
Acorde con lo establecido en el anexo técnico del contrato: implementación por parte de la SDM de 20 equipos de control, con 20 intersecciones semaforizadas asociadas. De igual manera se tiene proyectado la implementación por parte de entidades externas de 15 equipos de control, con 15 intersecciones semaforizadas asociadas, es decir una intersección por cada equipo de control, ubicadas en la zona urbana de la ciudad de Bogotá D.C.

Teniendo en cuenta que el presupuesto del contrato es a monto agotable la ejecución de las obras se encuentra sujeta al balance presupuestal y a las necesidades que se deban atender de acuerdo con las priorizaciones de la Secretaria de Movilidad– SDM, se podrán incluir o excluir lugares según lo requiera el contrato en caso de inclusión de lugares, los mismos contarán con soporte de inicio, se incluirán en el cronograma de actividades o programación de obra y se considerarán en el presupuesto.

En el Anexo 1 se referencian las intersecciones priorizadas para la etapa inicial del contrato

Anexo 1 Documentos del Contrato

Tabla 1 Datos de la Obra

DATOS DE LA OBRA		
Nombre de la Obra:	“**EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. – LOTE 1**”	
Modalidad de la Obra		Pública
	Localidad	Usaquén, Suba, Engativá, Barrios Unidos, Chapinero, Teusaquillo, Fontibón y Puente Aranda.
	Dirección de la Obra	Calle 77 #85-05
	Estrato	N/A
	Barrio	La Granja
	UPZ	74
	CHIP CATASTRAL	AAA0063AWMR
Área del lote del proyecto (m2):		8462,95
Área construida aprobada (m2):		2791,00
Licencia de Construcción y/o Urbanismo No.		NO APLICA
Fecha de Expedición de la licencia		NO APLICA
Fecha Ejecutoria de la licencia		NO APLICA

DATOS DE LA OBRA				
Tiempo estimado de ejecución de la obra	8 MESES			
Fecha de inicio de la obra	16 DE JUNIO DE 2025			
Fecha estimada de finalización de la obra	28 DE FEBRERO DE 2025			
Uso de suelo - tipo de obra	Obra pública – EXPANSION Y MANTENIMIENTO SEMAFORIZACION			
Número de pisos	NO APLICA			
Numero de sótanos	NO APLICA			
Altura total	NO APLICA			
Peso total de residuos de construcción y demolición proyectados (t) (cálculo de estimación – cantidades de obra)	3498,98 Tn			
¿Utiliza y/o realiza en su proyecto constructivo generación de asbesto - cemento?	SI		NO	X
Si No Peso total estimado de la cantidad a utilizar y/o generar de asbesto - cemento y/o amiantos	NO APLICA			

5. MANEJO DE LOS RCD EN LA OBRA

5.1. Descripción de actividades específicas de prevención y reducción de generación de RCD

Para establecer las medidas necesarias en prevención, reducción, separación en la fuente, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final de los RCD se determinó la implementación de las siguientes actividades

Tabla 2 Actividades de prevención y reducción de generación de RCD

Acciones de prevención y reducción de generación de RCD	Objetivo	Marcar una X las acciones a implementar		Descripción detallada de su implementación
		SI	NO	
Separación en la Fuente	Minimizar la generación de RCD producidos en la ejecución de los proyectos constructivos.	X		Identificar las características de los RCD generados en obra. • Establecer las características de los centros de separación en la fuente de los RCD generados en obra. • Evitar que el material sobrante se contamine con otros materiales. • Adecuar áreas de almacenamiento temporal de residuos de construcción y demolición a reutilizar o para su posterior disposición final, los cuales estarán debidamente señalizados y cubiertos dependiendo de sus características (materiales finos) para evitar la acción corrosiva o emisiones a causa del agua y el viento. • Los residuos se ubicarán en zonas identificadas y aprobadas, donde se haga su selección, de acuerdo con el tipo de residuo a ser aprovechado, para luego ser recogido por el transporte de recolección de escombros, residuos, reciclados o gestor autorizado. • No se ubicarán acopios cercanos a cuerpos de agua o sistemas hidráulicos como

Acciones de prevención y reducción de generación de RCD	Objetivo	Marcar una X las acciones a implementar		Descripción detallada de su implementación
		SI	NO	
				sumideros. En caso de que por fuerza mayor se requiera realizar estos acopios, se garantizara que se implementen medidas de manejo con el fin de evitar vertimiento de material granular a los cuerpos de agua. • Se clasificarán los residuos sobrantes: Se implementará las medidas de manejo establecidas en la Resolución 2184 de 2019, donde se implementa los códigos de colores de la siguiente forma: • Residuos aprovechables bolsa color blanco (Para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón). • Residuos Orgánicos aprovechables (Para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas etc.) • Residuos no aprovechables (Para depositar residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.) • Se establecerá el punto de acopio de material. En caso de que este cambie por el avance o necesidades del proyecto se

Acciones de prevención y reducción de generación de RCD	Objetivo	Marcar una X las acciones a implementar		Descripción detallada de su implementación
		SI	NO	
				informará en la etapa en que esto ocurra
Reutilización de los RCD	Promover la separación efectiva de los RCD generados por las actividades de obras civiles en sus diferentes etapas	X		• Establecer una correcta clasificación de los acopios de RCD con el fin de evitar contaminación con materia orgánica, plásticos, o sustancias peligrosas. • El material o escombro que no pueda ser reutilizado, deberá ser retirado por transportadores debidamente registrados de acuerdo con lo establecido por la SDA a sitio de disposición final debidamente autorizado. • Los materiales generados en actividades de demoliciones como pétreos, concretos y fresados se reutilizarán en la estructura de la vía teniendo en cuenta las características del diseño y concepto de los especialistas del área técnica del contrato.
Reciclaje de los RCD	Lograr la destinación de un porcentaje de los diferentes RCD generados en una obra, a un proceso de	X		• Clasificar de forma correcta los RCD susceptibles de reciclaje (plástico, hierro, pétreos) para evitar contaminación de estos y no sean recibidos por las empresas gestoras de materiales reciclables. • Consultar alternativas de reciclaje de los materiales reciclados con el fin de incrementas las posibilidades y

Acciones de prevención y reducción de generación de RCD	Objetivo	Marcar una X las acciones a implementar		Descripción detallada de su implementación
		SI	NO	
	reutilización y/o reciclaje			cantidades de reciclaje. • Los RCD de origen pétreo que no se reutilicen durante el proceso constructivo y que cumplan las especificaciones para ser reciclado, serán enviados a plantas de aprovechamiento debidamente autorizadas, para ser reincorporado al ciclo productivo y así dar cumplimiento con lo establecido en el decreto 507 / 2023
Disposición Final de los RCD		X		• Una vez generados e identificados los RCD que no sean aprovechados en obra, se dispondrán para disposición final en los lugares legalmente establecidos para ello. • Se debe garantizar que los acopios de los RCD en obra no obstaculicen accesos, pasos peatonales y/o vehiculares que genere accidentes o incomodidad en la comunidad. • Antes de realizar el cargue de materiales se debe realizar verificación de la maquinaria de tal forma que se encuentre en buenas condiciones y no genere accidentes y daños en propiedad ajena. • Evitar el estacionamiento de volquetas en vías púbicas al momento de realizar el cargue de

Acciones de prevención y reducción de generación de RCD	Objetivo	Marcar una X las acciones a implementar		Descripción detallada de su implementación
		SI	NO	
				RCD hasta el sitio destinado para disposición final. • Garantizar que en los acopios de RCD se dispongan residuos con otras características, generando desorden y mezclas de estos, lo cual puede generar reprocesos en la clasificación ya que el centro de disposición final puede rechazar los RCD para disposición final. • Los vehículos destinados al transporte de residuos sólidos de construcción no podrán ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), y la carga debe ir cubierta.

Fuente: Consorcio Belzcon-Movilidad, 2025

5.2. Descripción de las alternativas para la prevención reducción de generación de RCD

- Identificación de los RCD generados en obra
- Establecer en que procesos constructivos o en que actividades se pueden realizar la Reutilización de RCD una vez estos sean identificados.
- Definir empresas gestoras de los RCD generadas en obra antes de iniciar con la etapa constructiva que garanticen su correcta disposición final y/o tratamiento. Controlar las entradas y salidas de materiales con el fin de evitar desperdicios en obra.
- Evitar reprocesos en las actividades constructivas inspeccionando acabados y desde la planeación de los trabajos formular los diferentes procedimientos ya que

una mala terminación del proceso puede generar aumento en el uso de materiales y aumento en la generación de RCD.

- Antes de realizar las descargas de materiales, identificar los acopios de estos de tal forma que el suelo donde se acopien se encuentre limpio, libre de escombros y se haga de manera ordenada.
- Crear estrategias donde los desperdicios o sobras de materiales de los procesos constructivos, puedan ser utilizados en actividades de adecuación de campamento, zonas de acopios y otros con el fin de evitar compra de materiales innecesarios.

5.3. Descripción de las actividades de demolición selectiva

Se realiza la separación cuidadosa de los materiales con potencia de reutilización en el momento de una demolición: este proceso, busca prevenir la mezcla de los materiales y la contaminación de los materiales que sean aprovechables,

Para ello, se deben seguir los siguientes pasos en los segmentos viales a ejecutar:

- Identificar si existe una subrasante en concreto flexible o concreto rígido.
- En caso de ser identificado la subrasante en concreto, la maquinaria o personal deberá de excavar sola capa sin contaminar el concreto con excavación,
- Se evaluará si es aprovechable in situ o debe de disponerse en los gestores ambientales de aprovechamiento o receptores autorizados.
- Extraer y separar el hierro en caso de ser identificado.
- El material generado de excavación será transportado y dispuesto en los sitios de disposición final.
- En caso de que se requiera cambiar tubería NOVAFORT, esta debe ser separada y dispuesta con el gestor ambiental.
- Los RCD deberán recolectarse, almacenarse, transportarse y disponerse sin ser mezclados con otros tipos de residuos como residuos ordinarios, residuos especiales y RESPEL.

5.4. Descripción de las actividades de almacenamiento temporal de RCD en Obra

- El manejo temporal asociado a los acopios de materiales susceptibles de aprovechamiento se realizará de acuerdo con el tipo de residuo acopiado, cuando los materiales sean finos y por sus características físicas sean susceptibles de generación de arrastre por acción del viento, se cubrirán con plástico o algún material que minimice la dispersión de este.

- Todos los acopios se identificarán y se delimitarán con el uso de señalizadores tubulares con cinta de señalización.
- Los puntos de acopio se ubicarán en zonas colindantes a los diferentes frentes de trabajo de tal forma que facilite su uso.
- Los acopios deben estar ubicados de forma correcta con el fin de no interferir con el paso de peatones y deben estar delimitados y señalizados.
- Se deben adecuar zonas debidamente diferenciadas para el almacenamiento de los distintos tipos de materiales.
- Los materiales finos tanto de construcción como RCD que genere emisiones de material particulado deben cubrirse para estar protegido de la acción del viento, la lluvia (evitando el arrastre del material y/o su dispersión).
- Cuando los acopios de RCD permanezcan más de 24 horas, se solicitará a interventoría autorización del acopio temporal hasta lograr su transporte para disposición final. Este acopio debe permanecer en condiciones de orden y señalización correcta.
- Los centros de acopio deben estar distantes de los Corredores Ecológicos de Ronda o redes hidráulicas (Sumidero) presentes en el tramo objeto de intervención, y de aquellos sitios en donde se puedan generar riesgos de índole ambiental y de condiciones que puedan afectar la salud, de la población trabajadora y/o visitantes
- Una vez finalizadas las obras se debe recuperar y restaurar el área de campamentos fijos y temporales y centros de acopio, garantizando la reconformación total de la infraestructura y zonas verdes y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

5.5. Descripción de las actividades de aprovechamiento de RCD en obra y fuera de esta

Este es un proceso en el cual los materiales o residuos se vuelven a utilizar sin necesidad de una reprocesamiento y se pueden utilizar en la misma obra.

A continuación, se relacionan algunas alternativas de gestión para diversos tipos de RCD a nivel general:

Tabla 3. Alternativas de gestión de aprovechamiento de RCD

RESIDUO	ALTERNATIVA APROVECHAMIENTO
CONCRETOS	Reciclar como grava suelta
	Reciclar como granulado
CERAMICOS	Reciclar como adoquín
	Reciclar para acabados
MADERA	Reutilizar para formaletas y linderos
PETREOS	Reutilizar como relleno
PLÁSTICOS	Reciclar como plásticos
TIERRA DE EXCAVACIÓN	Reutilizar como relleno y recuperación del talud

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente – SDA

Las actividades en donde se aplicarán las alternativas de gestión de aprovechamiento mencionadas anteriormente son principalmente al realizar rellenos con Bases Granulares y en el suministro de elementos prefabricados productos de RCD. Además, teniendo en cuenta las opciones que establece el Decreto 507 de 2023 en cuanto al aprovechamiento y con el fin de dar cumplimiento al porcentaje de reutilización el cual corresponde al 50% en relación con el material enviado a disposición sin tener en cuenta los residuos clasificados *como excavación y sobrantes de la adecuación del terreno* (Material de excavación, césped), podemos establecer que:

1. La adquisición de materiales como la BASE GRANULAR TIPO B y SUBBASE GRANULAR TIPO A, a la empresa “RECICLADOS INDUSTRIALES”, quienes, actuando como planta de tratamiento y aprovechamiento, nos certifican que el material adquirido es reciclado y ha sido sometido a tratamiento para su aprovechamiento y nuevo uso.
2. RCD entregado a Punto Limpio de la empresa “RECICADOS INDUSTRIALES” en su PLANTA SUR, PLANTA FLORIDA y/o PLANTA COTA.
3. Actividades específicas de aprovechamiento in situ: Reutilización de ladrillo proveniente de las demoliciones de andén para la construcción de cajas de paso, reutilización de adoquín y prefabricados para rehabilitación de andenes.

Adicionalmente como alternativas de aprovechamiento el material de acero como marcos y tapas fuera de uso se realizará disponiéndolo como material de acero para aprovechamiento en plantas cómo “Estructuras metálicas de Colombia”, de tal forma que se asegure y certifique su aprovechamiento.

5.6. Gestores De RCD

Los gestores de RCD y Proveedores que serán utilizados en la ejecución del contrato se describen a continuación:

Tabla 4 Gestores de RCD

GESTORES DE RCD	
Nombre o razón social	**CEMEX COLOMBIA S.A**
Número de identificación o NIT	860002523-1
Representante Legal	CARLOS ANDRÉS BONILLA SALAZAR
Número telefónico de contacto	3155897274
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	BOGOTÁ, KM 4 VÍA USME - RESERVA ECOLOGICA PRIVADA
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Nombre o razón social	**MAQUINAS AMARILLAS SAS- MARILLAS SAS.**
Número de identificación o NIT	900459311
Representante Legal	HERNANDO LAVERDE MANJARRES
Número telefónico de contacto	3114774693
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	BOGOTÁ
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Nombre o razón social	**GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS**

Número de identificación o NIT	900767473-7
Representante Legal	ALEJANDRO VALENCIA GOMEZ
Número telefónico de contacto	3013363867
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	planta SUR, Bogotá.
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	TRANSFORMACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Nombre o razón social	**RECICLADOS INDUSTRIALES DE COLOMBIA**
Número de identificación o NIT	900360954-1
Representante Legal	FERNANDO RAMIREZ VILAMIZAR
Número telefónico de contacto	3102633808
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	Mosquera, Predio Denominado Lote 10 Vereda San José
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	TRANSFORMACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Nombre o razón social	**FYF SOLUTIONS**
Número de identificación o NIT	3.250.712
Representante Legal	FELIX ENRIQUE ACOSTA GONZALEZ
Número telefónico de contacto	3132827707
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	Vereda San Francisco- Municipio de Mosquera-Predio La Esperanza
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Fuente: Consorcio Belzcon-Movilidad, 2025

Tabla 5 Proveedores de Materiales

PROVEEDORES DE RCD	
Nombre o razón social	**INCOMINERÍA SAS**
Número de identificación o NIT	900899110-5
Representante Legal	ALVARO JOSE GALLO MEJIA
Número telefónico de contacto	3165234547
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	MOSQUETA
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	AGREGADOS PETREOS
Nombre o razón social	**FORZA AGREGADOS Y SERVICIOS SAS**
Número de identificación o NIT	901236277-5
Representante Legal	FABIAN HERNAN RODRIGUEZ CHAPARRO
Número telefónico de contacto	3118125336
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	SOACHA-VEREDA EL CIELO
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	AGREGADOS PETREOS
Nombre o razón social	**GRANULADOS RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS**
Número de identificación o NIT	900767473-7
Representante Legal	ALEJANDRO VALENCIA GOMEZ
Número telefónico de contacto	3013363867
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	planta SUR, Bogotá.
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	AGREGADOS A PARTIR DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Nombre o razón social	**RECICLADOS INDUSTRIALES DE COLOMBIA**
Número de identificación o NIT	900360954-1
Representante Legal	FERNANDO RAMIREZ VILAMIZAR
Número telefónico de contacto	3102633808
Municipio o distrito (dirección o georreferenciación)	Mosquera, Predio Denominado Lote 10 Vereda San José
Actividad ejecutada por el gestor de RCD (recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final)	AGREGADOS A PARTIR DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Fuente: Consorcio Belzcon - Movilidad, 2025

En el se relaciona la documentación ambiental de los gestores y proveedores a utilizar en la ejecución de contrato, sin embargo esta puede variar de acuerdo con la oferta y demanda del mercado.

Anexo 2 Documentación de los gestores

5.7. PROYECCIÓN DE GENERACIÓN

De acuerdo con las actividades constructivas se realiza una proyección de generación de RCD y materiales a utilizar en los diferentes frentes de trabajo. Descrito de la siguiente manera:

Tabla 6 Proyección de Generación de RCD

TIPO DE MATERIAL RCD	TONELADAS	OBSERVACIÓN
01 01 Excavación	523,59	Sitio de disposición final
01 03 Pétreos	379,30	Planta de aprovechamiento
01 04 No pétreos	1,00	Aprovechamiento especial
02 02 Los que tengan características de peligrosidad	0,01	Disposición RESPEL
TOTAL	**903,9**	

Tabla 7 Proyección de Materiales a Utilizar en Obra

TIPO DE MATERIAL	TONELADAS	OBSERVACIÓN
01 03 01 Concretos	918,96	
01 03 04 Ladrillos	46,24	
01 03 09 Bases y sub bases granulares	1094,40	Bases y sub bases recicladas
TOTAL	**2059,60**	

Fuente: Consorcio Belzcon -Movilidad, 2025

Esta proyección de Generación de RCD y materiales a utilizar se realiza con unas cantidades estimadas, las cuales pueden variar según el avance y viabilidad de los puntos a intervenir.

5.6.1 Indicadores del PMA -RCD

En cumplimiento con el Decreto 507 del 2021, la siguiente tabla relaciona la proyección de metas junto con los indicadores establecidos para el PMA-RCD

Para dar cumplimiento a la meta proyectada se realizará mediante entrega de RCD de demolición a planta de aprovechamientos, reutilización in situ y compra de materiales reciclados. Ver Anexo 3

Anexo 3 Formatos de la SDA

Tabla 8 Indicadores de cumplimiento

INDICADOR DE EFICIENCIA (Minimización de Generación y Uso de Materiales)		INDICADOR / PORCENTAJE A FEBRERO DE 2026
NOMBRE	Eficiencia en la Generación de RCD por Valor de Obra.	
FORMULA	Cantidad de RCD generados en Obra (ton) Costo total de la Obra (pesos)	%
INDICADOR DE EFICACIA (Aprovechamiento Efectivo)		50%
NOMBRE	Porcentaje de Aprovechamiento Efectivo de RCD	
FORMULA	(Cantidad de RCD Aprovechados In Situ (t)+Cantidad de RCD Entregados a Plantas de Aprovechamiento) Cantidad Total de RCD Generados en Obra	
INDICADOR DE EFECTIVIDAD (Circularidad)		23%
NOMBRE	Porcentaje de Incorporación de Materiales de RCD en Obra.	
FORMULA	(Cantidad de Materiales Adquiridos con Gestores Provenientes de RCD (t)+Cantidad de RCD Aprovechados In Situ y Reincorporados (t))×100 Cantidad Total de Materiales Nuevos y Reciclados/Reutilizados Utilizados en la Obra (t)	

Fuente: Consorcio Belzcon - Movilidad, 2025

- **Descripción de indicadores:**

1. El indicador de aprovechamiento se dará cumplimiento con la reutilización de RCD In Situ, Compra de material reciclado, entrega a planta de aprovechamiento y a recuperadores especiales.
2. El indicador de Circularidad se proyecta con adquisición de materiales reciclados suministrados por plantas de aprovechamiento las cuales cuentan con los permisos correspondientes por la autoridad ambiental competente.
3. Se realizará seguimiento mensual y trimestral del cumplimiento a la meta, con el fin de garantizar el cumplimiento de esta.

6. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Como actividades de seguimiento y monitoreo de cumplimiento a la implementación del presente plan de RCD, se realizarán las siguientes actividades:

- Diligenciamiento del registro de generación de escombros en las cuáles se encontrará información como volumen, fecha de generación, placa de vehículo que retira el material a disposición final.
- Registro de volumen de residuos sólidos generados en obra que se encuentran almacenadas en centros de acopio. En caso de realizar entrega de material reciclable, en obra se contará con certificado de entrega de estos donde se establece fecha, volumen y a donde fueron llevados.
- Soporte de capacitaciones realizadas a todo el personal incluyendo los subcontratistas acerca del manejo de residuos de construcción y demolición.
- Certificación de disposición final de residuos